

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2012

ΤΜΗΜΑ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΡ.

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
(β) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
(γ) Οι λύσεις να γράφονται με μελάνι μπλε ή μαύρο.

ΜΕΡΟΣ Α': Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

Θέμα 1°: Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) (+3) + (+5) =$$

$$(β) (+2) - (+7) =$$

$$(γ) (-3) \cdot (-4) =$$

$$(δ) (+30) : (-5) =$$

Θέμα 2°: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(α) 5^2 =$$

$$(β) (-3)^0 =$$

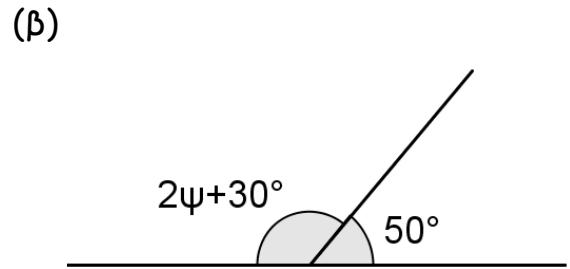
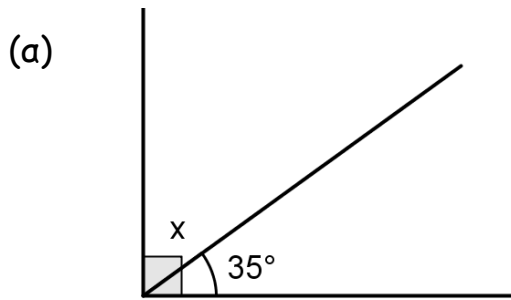
$$(γ) 10^4 =$$

$$(δ) (-1)^{11} =$$

Θέμα 3°: Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 5 = x + 7$$

Θέμα 4°: Να υπολογίσετε τις τιμές του χ και του ψ στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:



Θέμα 5°: Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με τους κατάλληλους αριθμούς ώστε ο αριθμός: (α) $543\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

(β) $3\boxed{}152$ να διαιρείται με το 3.

(γ) $342\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 5.

(δ) $12\boxed{}5\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 9 αλλά όχι με το 5.

Θέμα 6°: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $a + 3a + 4a =$

(β) $-\omega + 3\alpha - (2 + 3\omega) + 11 - 6\alpha =$

Θέμα 7°: Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$-8 + 2 \cdot (3^2 - 2^3) - 5 \cdot (-3) + (-4)^2 =$$

Θέμα 8°: Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα: $<$, $=$, $>$ να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

(α) $-5 \dots -7$

(β) $|-12| \dots | +3|$

(γ) $-(-4) \dots 4$

(δ) $-6 \dots (-2) \cdot (-3)$

Θέμα 9°: Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

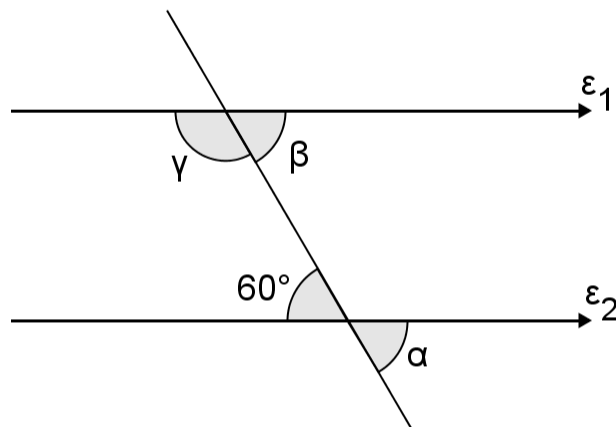
(α) $3^4 \cdot 3^2 =$

(β) $5^9 \div 5^2 =$

(γ) $\left[(-a)^3 \right]^2 =$

(δ) $3^4 \cdot (3^2)^3 \div 3^5 =$

Θέμα 10°: Στο παρακάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



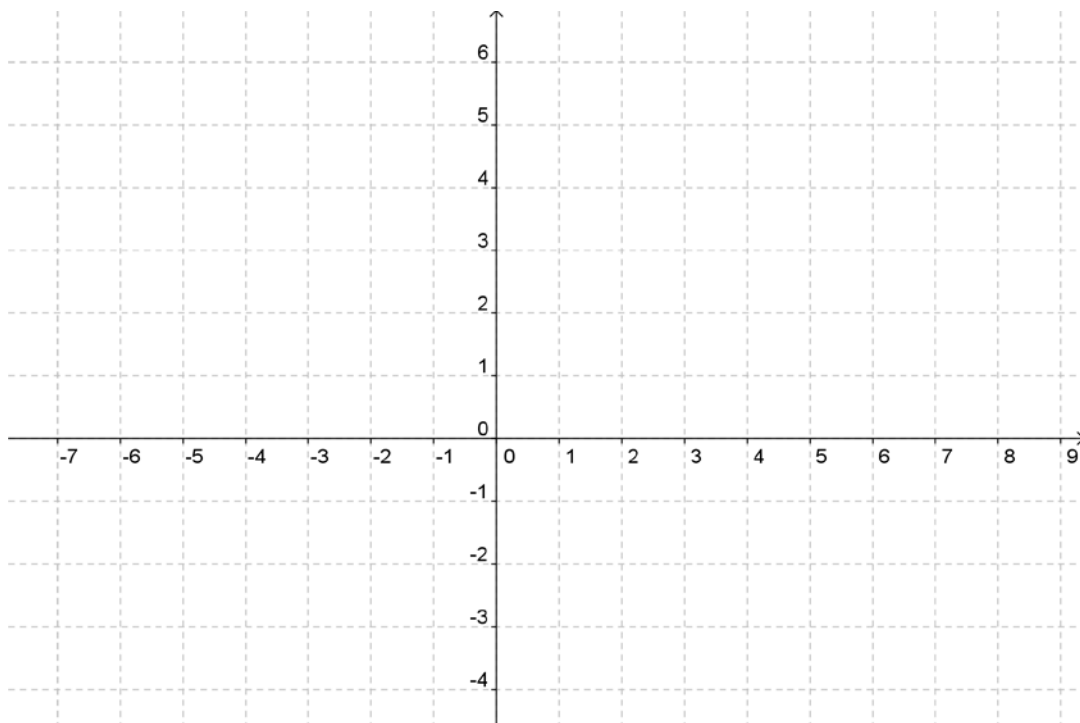
Θέμα 11°: Αφού αναλύσετε τους αριθμούς 32, 48 και 72 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, να βρείτε το Ε.Κ.Π. και τον Μ.Κ.Δ. τους.

Θέμα 12°:

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης με τύπο $\psi = 3x + 2$.

Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου y	Διατεταγμένα ζεύγη (x, y)
-1		
0		
1		

(β) Να τοποθετήσετε τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (x, ψ) σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να ενώσετε τα σημεία που βρήκατε.

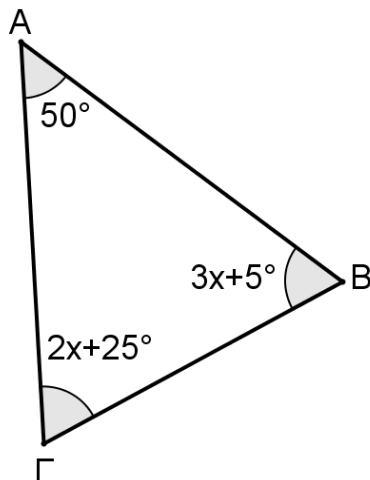


Θέμα 13°: Αν $\alpha = 2$ και $\beta = -1$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\alpha^2 + 2\alpha\beta + 4\beta^\alpha - 2\alpha : \beta =$$

Θέμα 14°: Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το τριπλάσιο του μειωμένο κατά 12 γίνεται ίσο με 33. (Να λυθεί με εξίσωση)

Θέμα 15°: Να υπολογίσετε τις γωνίες του παρακάτω τριγώνου και να βρείτε το είδος του.



ΜΕΡΟΣ Β': Από τις **6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.**

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

Θέμα 1ο: Να λύσετε την παρακάτω εξίσωση:

$$5x - 3(3x + 2) = 15 + 5(2x - 7)$$

Θέμα 2ο: Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

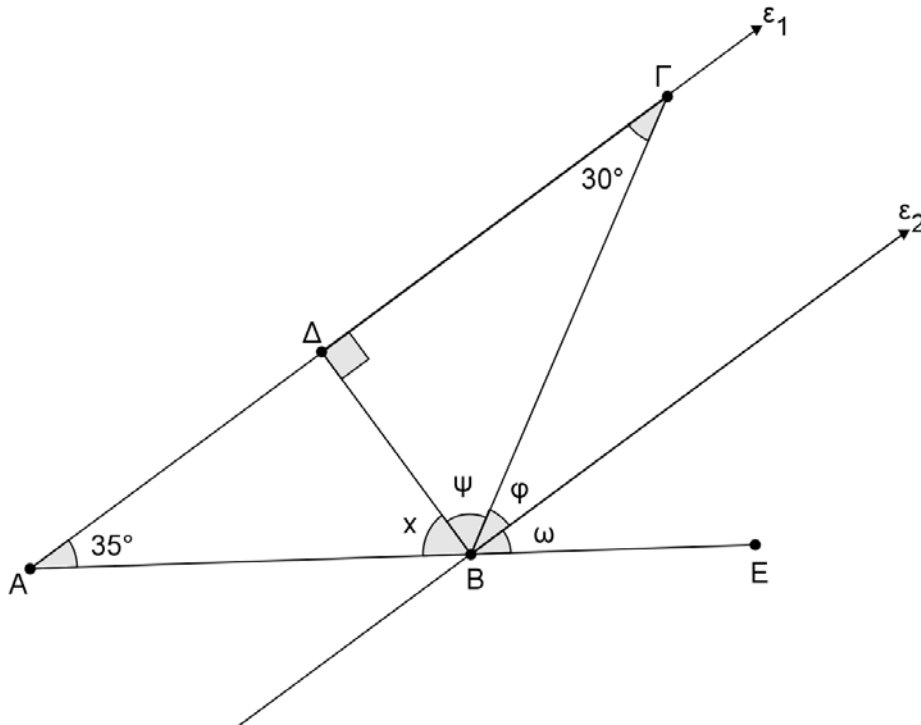
$$-3 - \left[(-6 + 3) : (-1)^5 + (-9 - 7) : (-1 + 5) \right] + (-2)^0 =$$

Θέμα 3ο: Η ηλικία της Χριστίνας είναι κατά 5 χρόνια μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 37, ποιες είναι οι ηλικίες τους; (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)

- Θέμα 4°:** Τρία άλογα τρέχουν σ' ένα κυκλικό ιππόδρομο. Το πρώτο άλογο χρειάζεται **8 λεπτά** για να καλύψει μια κυκλική διαδρομή του ιππόδρομου, το δεύτερο χρειάζεται **12 λεπτά** και το τρίτο **15 λεπτά**. Αν ξεκινήσουν την ίδια χρονική στιγμή, να βρείτε:
- (α) Σε πόση ώρα θα ξαναβρεθούν για πρώτη φορά στο σημείο από το οποίο ξεκίνησαν;
- (β) Πόσες κυκλικές διαδρομές θα κάνει το κάθε άλογο;

Θέμα 5°: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $B\Delta \perp A\Gamma$, $\hat{\Delta}AB = 35^\circ$ και $\hat{\Delta}GB = 30^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$, $\hat{\omega}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 6°:

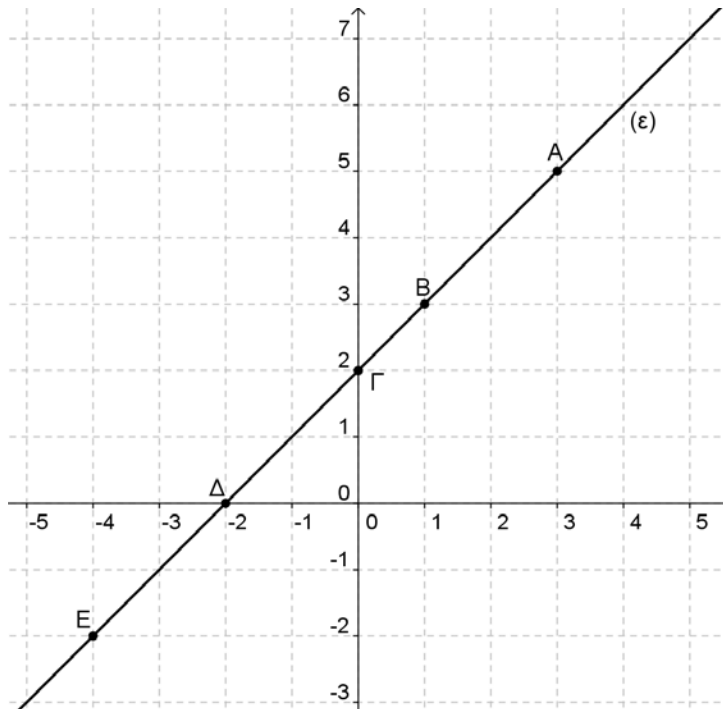
Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.

(α) Να συμπληρώσετε το διπλανό

πίνακα αντίστοιχων τιμών.

(β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (x, ψ)



ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Φιλίππου Γεωργία

Γεωργίου Κλεανθία

Γιαννίτσαρου Χριστίνα

Σκορδής Νικόλας

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΒΔ

Αλεξάνδρου Ξένια

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ομήρου Όμηρος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΘΕΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14 / 06 / 2012

ΤΑΞΗ: Α΄

ΩΡΑ : 07:45΄ - 09:45΄

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΤΜΗΜΑ: _____ ΑΡ. _____

ΒΑΘΜΟΣ: _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής .

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού .

γ) Να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο (τα σχήματα με μολύβι).

δ) Το γραπτό αποτελείται από Μέρος Α΄ και Μέρος Β΄ και συνολικά από 8 σελίδες .

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12 πάνω στο φυλλάδιο. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα(1/20) .

Θέμα 1: Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x + 20 = 50$

β) $3 \cdot (x - 2) = 21$

Θέμα 2: Να κάνετε τις πράξεις :

α) $15 - 5 \cdot 2 =$

β) $5^2 - 3 \cdot 2^3 + 10^1 : 5^0 =$

Θέμα 3: Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες .

α) 2 , - 1 , , - 7 , - 10 ,

β) $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{\square}{\square}, \frac{16}{32}, \frac{32}{64}, \frac{\square}{\square}$

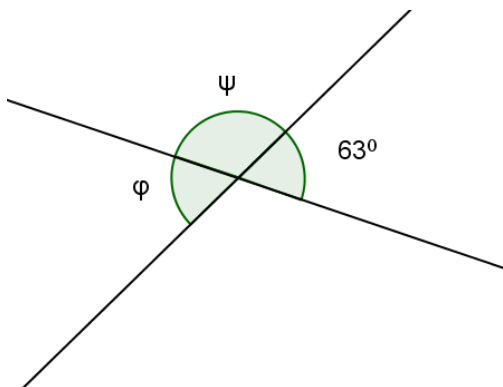
Θέμα 4: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 69 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101110 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

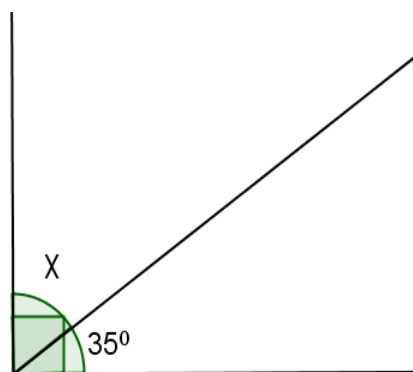
Θέμα 5: Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας) .

α)

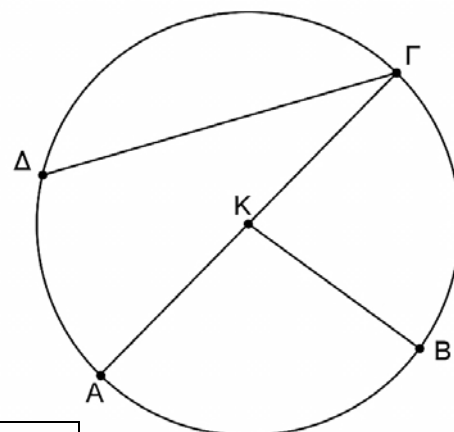


β)



Θέμα 6: Δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα R . Με τη βοήθεια του σχήματος να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Α' στήλης με τα στοιχεία της Β' στήλης:

Α' στήλη	Β' στήλη
1) $A\Gamma$	α) επίκεντρη γωνία
2) KB	β) διάμετρος
3) $\Delta\Gamma$	γ) τόξο
4) $A\hat{K}B$	δ) χορδή
5) $A\Delta$	ε) ακτίνα
1) → ____	2) → ____
3) → ____	4) → ____
5) → ____	



Θέμα 7: Να κάνετε τις πράξεις :

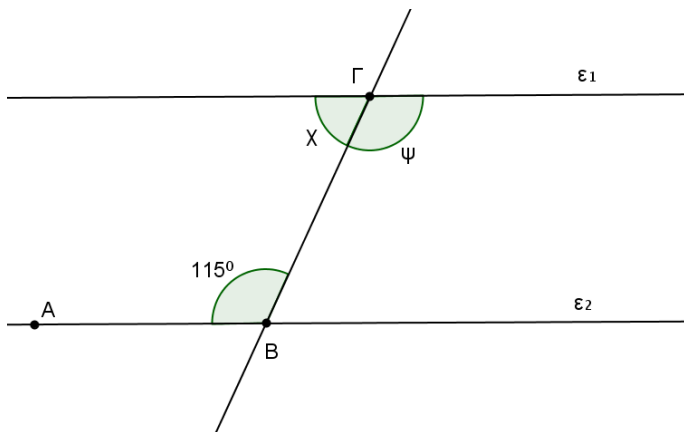
α) $+ 7 - 9 =$

β) $(- 6) \cdot (- 2) =$

γ) $(+ 8) - (+ 11) =$

δ) $(+ 24) : (- 4) =$

Θέμα 8: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma} = 115^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 9: Να λύσετε την εξίσωση : $5(3\psi - 2) - 5 = 7(\psi - 1)$

Θέμα 10: Δίνονται οι αριθμοί 1485, 526, 2325, 5010. Να γράψετε ποιοι από αυτούς διαιρούνται :

α) Με το 2 . _____

β) Με το 9 . _____

γ) Με το 2 και το 3 . _____

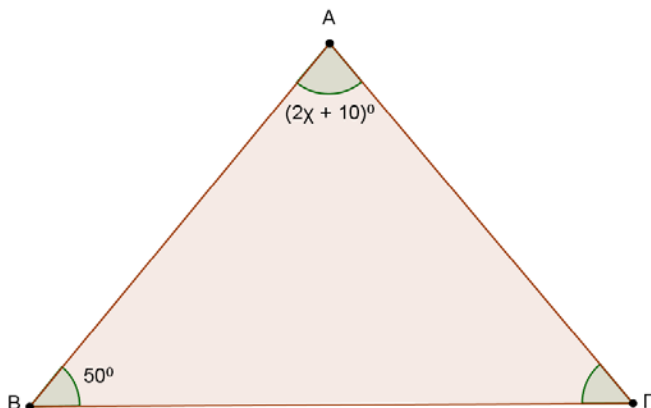
δ) Με το 5 αλλά ΟΧΙ με το 9 . _____

Θέμα 11: Να κάνετε τις πράξεις:

$$\sqrt{36} - \frac{|+8| \cdot |-5|}{|-10|} - |-8| =$$

Θέμα 12: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται : $\hat{A} = (2\chi + 10)^\circ$, $\hat{B} = 50^\circ$ και $AB = AG$.

Να υπολογίσετε την τιμή του χ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 13: Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη “ΟΡΘΟ” ή “ΛΑΘΟΣ” .

- α) Το 0 είναι διαιρέτης του 20 _____
- β) Η συμπληρωματική γωνία μιας οξείας γωνίας είναι οξεία _____
- γ) Αν ισχύει $-\alpha \cdot \beta < 0$ τότε οι αριθμοί α και β είναι ετερόσημοι _____
- δ) Η παράσταση $3(\alpha - 4)$ ισούται με την παράσταση $3\alpha - 4$ _____

Θέμα 14: Να γράψετε με τη μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις.

α) $2^4 \cdot 4 \cdot 8 =$

β) $\chi^4 : \chi^3 =$

γ) $[(- \alpha)^3]^2 =$

δ) $7^3 \cdot 7^{-5} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{-2} =$

Θέμα 15: Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-2^4 =$

β) $\left(-\frac{1}{8}\right)^{-2} =$

γ) $\frac{7}{9} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$

δ) $\frac{\frac{3}{5} - \frac{1}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}} =$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4 πάνω στο φυλλάδιο. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

Θέμα 1: α) Μια χορωδία αποτελείται από 18 υψίφωνους, 24 μέσους και 20 βαρύτονους. Πόσες το πολύ όμοιες ομάδες μπορούν να σχηματιστούν;

β) Αν χ είναι το Ε.Κ.Π. των αριθμών 3, 5, 8 να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \chi : 6 + 2\chi - (\chi - 130)$.

Θέμα 2: (α) Να κάνετε τις πράξεις:

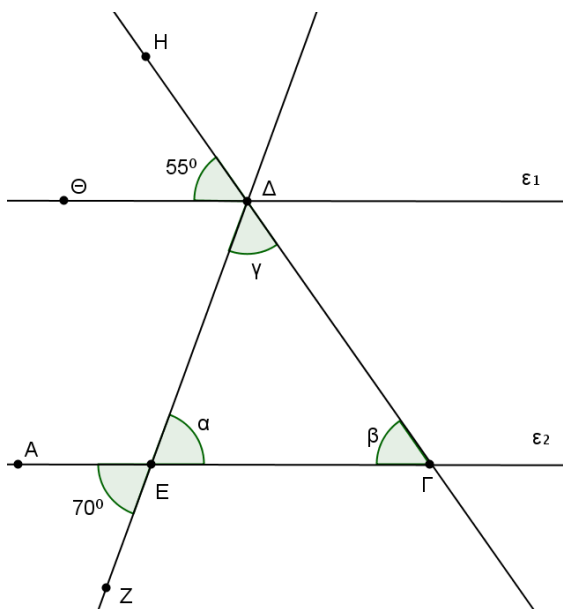
$$(-3)^2 \cdot 2 - (-4)^2 : 8 + [(-6)^2 + 9] : (-3) =$$

(β) Αν $\alpha = +6$, $\beta = -3$ και $\gamma = -4$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{-\beta + \alpha \cdot \gamma + 3}{\beta^2} =$$

Θέμα 3: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\hat{H}\Delta\Theta = 55^\circ$ και $\hat{A}\hat{E}Z = 70^\circ$. Να υπολογίσετε τις

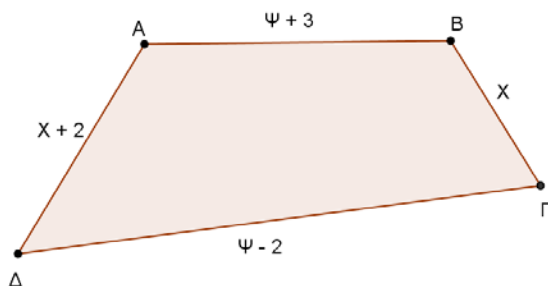
γωνίες α , β , γ και να βρείτε το είδος του τριγώνου $\Delta E\Gamma$ ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 4: (α) Αν ο αριθμός χ είναι ο αντίθετος του $+5$ και ο αριθμός ψ είναι ο αντίστροφος του $-\frac{1}{3}$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \chi \cdot \psi - (\chi - \psi)$$

(β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ όταν $\chi + \psi = 10$.



-7-

Θέμα 5: (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2\omega - 6}{5} - \frac{\omega + 2}{4} = -\frac{1}{2}$

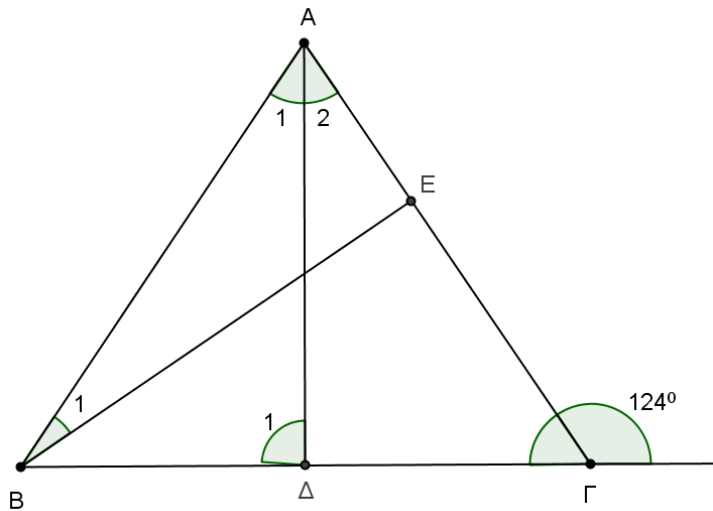
(β) Η Α΄ τάξη ενός Γυμνασίου έχει διπλάσιους μαθητές από την Β΄ και η Γ΄ τάξη έχει 5 περισσότερους από την Α΄. Αν οι μαθητές των τριών τάξεων είναι 360, να βρείτε πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξης.
(Να λυθεί με εξίσωση).

-8-

Θέμα 6: Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) και $BE \perp A\Gamma$.

Αν AD διχοτόμος της γωνίας $B\hat{A}\Gamma$ και $\hat{\Gamma}_{\varepsilon\chi} = 124^\circ$ να βρείτε τις γωνίες

$\hat{\Gamma}$, $\hat{A}_1$, $\hat{A}_2$, $\hat{\Delta}_1$ και $\hat{B}_1$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Οι Εισηγητές:

Τρυφωνίδου Ανθούλα

Ελευθεριάδου Ευανθία

Μερκή Ζωή

Αντωνίου Κωνσταντίνος

Δημητρίου Ανδρούλα

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ)
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2011– 2012

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:.....

Ολογρ.:.....

Υπογρ.:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:.....Αρ.:.....

- Οδηγίες:**
- α) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).**
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.**
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.**
 - δ) Να δείξετε όλες τις απαραίτητες πράξεις.**
 - ε) Το δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.**

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $10 - 3 \cdot 2 + 16 \div 2 =$

β) $2^3 - \sqrt{25} + 3^0 - 0^3 + 1^9 =$

2. α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 10110 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 56 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-2) + (-9) =$

β) $(+5) \cdot (-3) =$

γ) $(+6) - (-11) =$

δ) $(-42) : (-7) =$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

α) ο αριθμός 38.... να διαιρείται ακριβώς με το 2.

β) ο αριθμός 4....01 να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) ο αριθμός 6....1.... να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 10.

δ) ο αριθμός 8....3..... να διαιρείται ακριβώς με το 3,5,9 και όχι με το 2.

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 4 = 12$

β) $-8x = 32$

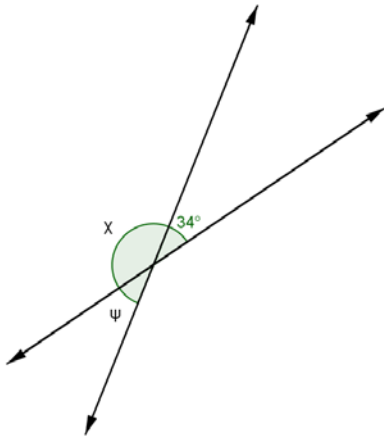
γ) $21 - x = 7$

δ) $x : 6 = 5$

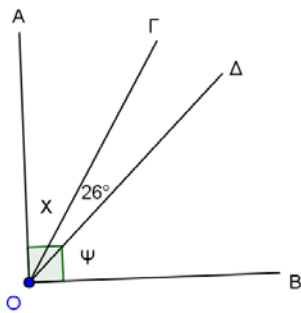
6. Να αναλύσετε τους αριθμούς 48 και 150 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π τους.

7. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας :

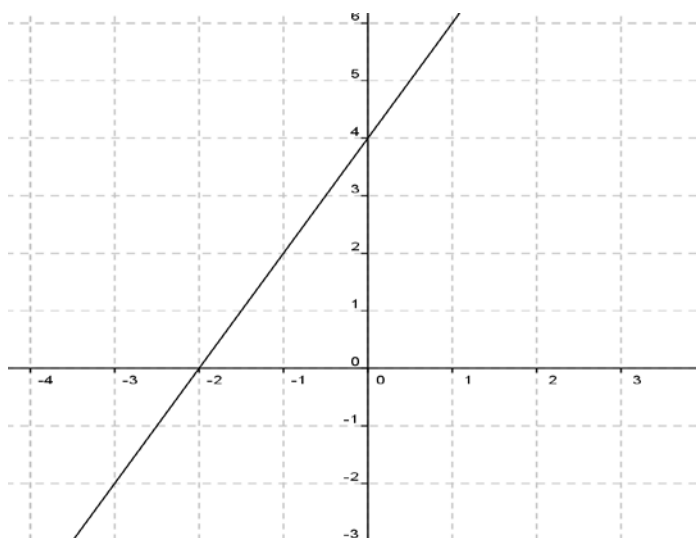
α)



β) ΟΔ διχοτόμος της $\hat{A}\hat{O}\hat{B}$



8. Αν η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης είναι



τότε η συνάρτηση έχει τύπο: (Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση)

A. $\psi = 2\chi + 4$

B. $\psi = -2\chi + 4$

Γ. $\psi = 4\chi + 2$

Δ. $\psi = 4\chi - 2$

9. Να βρείτε το χ , έτσι ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-5)^9 \cdot (-5)^\chi = (-5)^{13}$ $\chi = \dots$

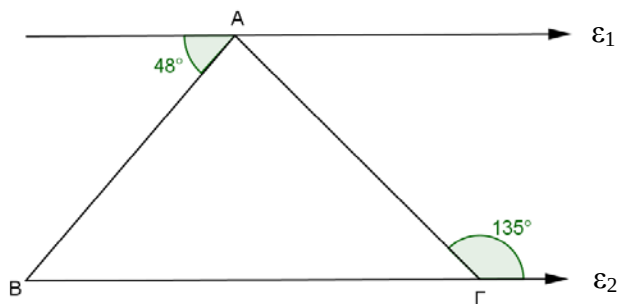
β) $(+2)^4 : (+2)^\chi = (+2)^7$ $\chi = \dots$

γ) $(7^2)^\chi = 7^{-8}$ $\chi = \dots$

δ) $2^4 \cdot 8^2 = 2^\chi$ $\chi = \dots$

10. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi}{2} - \frac{3}{8} = 4$

11. Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ και να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



12. Να κάνετε τις πράξεις:

$$1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{8} : \left(3\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3} \right) =$$

13. Οι βαθμοί 28 μαθητών της Α' τάξης στα Μαθηματικά για το Α' τετράμηνο είναι:

13	12	9	15	16	19	8
11	13	12	14	15	16	14
12	11	13	9	8	8	11
19	15	14	13	12	11	12

α) Ποιος είναι ο πληθυσμός και ποιο το είδος της μεταβλητής;

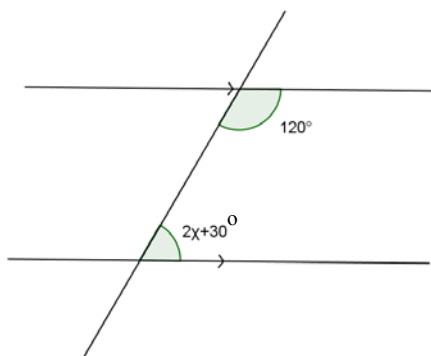
β) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.

γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό τουλάχιστον 15;

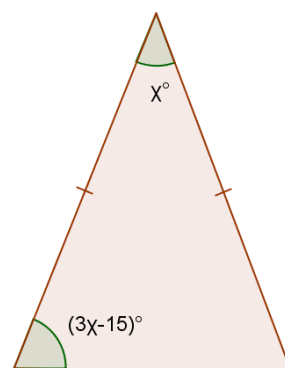
δ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό το πολύ 14;

14. Να υπολογίσετε το χ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

α)



β)



15. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-2)^3 \cdot (+8)^1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{16}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Τρία αεροπλάνα απογειώνονται συγχρόνως από το αεροδρόμιο Λάρνακας. Το πρώτο επιστρέφει κάθε 24 ώρες, το δεύτερο κάθε 32 ώρες και το τρίτο κάθε 40 ώρες. Να βρείτε σε πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν στο αεροδρόμιο Λάρνακας και πόσα δρομολόγια θα κάνει το καθένα μέχρι να ξανασυναντηθούν.

2. α) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A = \sqrt{3 - \sqrt{9 - \sqrt{25}}} =$$

- β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$B = 3^9 : 3^4 + 2 \cdot 3^2 \cdot 3^3 + 7 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} - 3^7 : 9 =$$

3. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$\Gamma = 4(\alpha - 2\beta) - 2(\alpha + \beta) - 2\alpha - 3 - 5(\beta - \alpha) =$$

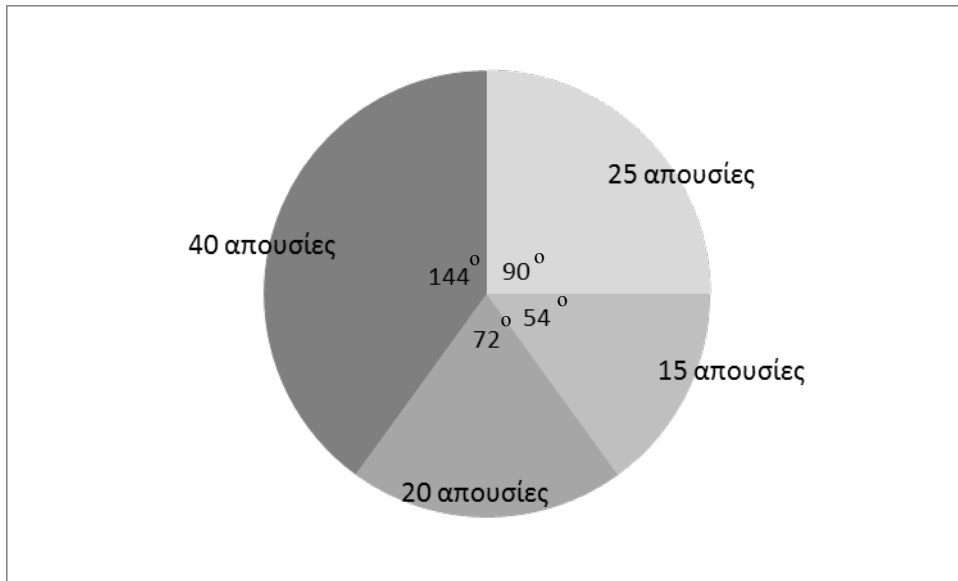
α) Να γράψετε την παράσταση Γ σε πιο απλή μορφή.

β) Αν $\alpha - 3\beta = -\frac{4}{5}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

4. Η ηλικία της μητέρας είναι σήμερα τετραπλάσια από την ηλικία της κόρης. Μετά από 8 χρόνια το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης θα είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερο από την ηλικία της μητέρας. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

(Να το λύσετε με εξίσωση)

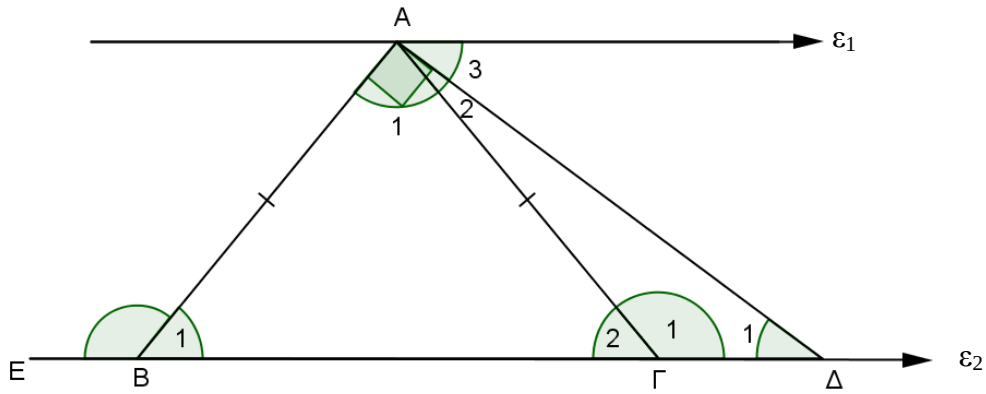
5. Οι απουσίες 200 μαθητών ενός Γυμνασίου φαίνονται από το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα.



Να υπολογίσετε:

- α)** τον αριθμό των μαθητών που έκαναν 25 απουσίες.
- β)** πόσοι λιγότεροι είναι οι μαθητές που έκαναν 20 απουσίες από αυτούς που έκαναν 40 απουσίες.
- γ)** το ποσοστό των μαθητών που έκαναν 15 απουσίες.
- δ)** την πιθανότητα, αν επιλεγεί στην τύχη ένας από τους μαθητές, να έχει λιγότερες από 40 απουσίες.

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $AB \perp AD$ και $\hat{A}BE = 128^\circ$
 Να βρείτε τις γωνίες A_1 , Δ_1 , Γ_1 , A_3 και A_2 .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Οι Εισηγήτριες:

Π. Θεοδουλίδου Β.Δ.

Φ. Μιχαήλ

Ε. Κανναουρίδου

Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ / ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΤΑΞΗ: Α	Βαθμός:.....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/12	ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ	Υπ. Καθηγ.:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:		
ΤΜΗΜΑ:		ΑΡ.:

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ.

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 - γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
(Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α': Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) (+4) \cdot (-7) =$$

$$\beta) (-9) + (-3) + (+4) - (-1) =$$

2. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$\alpha) 3 \cdot (4 - 6)^3 =$$

$$\beta) 6 + 5^0(7 - 4)^2 =$$

3. Δίνεται η λέξη «ΘΕΑΤΡΟ». Αν επιλέξω στην τύχη ένα από τα γράμματα αυτά, να βρείτε την πιθανότητα:

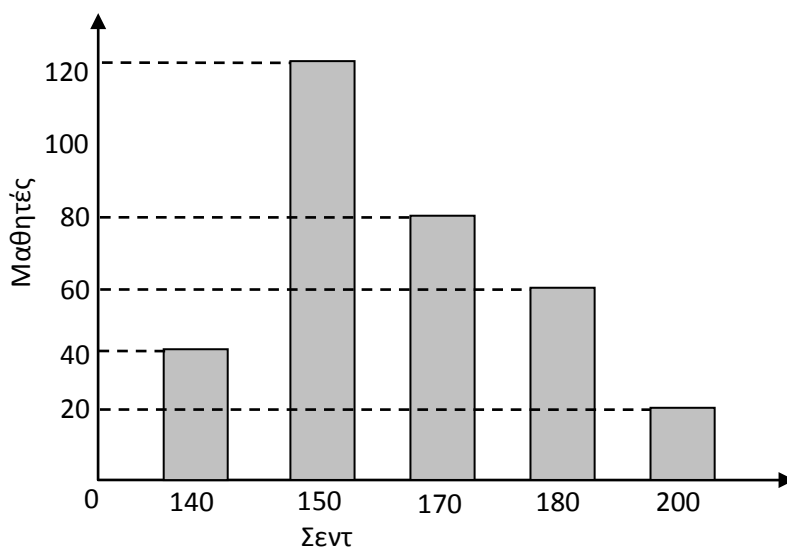
α) να είναι το γράμμα «Α»,

β) να είναι φωνήεντο,

γ) να είναι το γράμμα «Μ»,

δ) να μην είναι ούτε το «Τ» ούτε το «Ρ».

4. Στο πιο κάτω διάγραμμα, φαίνονται τα χρήματα σε Σεντ που ξοδεύουν οι μαθητές ενός Γυμνασίου κάθε μέρα στο σχολείο.



Να υπολογίσετε: α) πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του Γυμνασίου αυτού, και

β) πόσοι μαθητές ξοδεύουν λιγότερα από 170 σεντ.

5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με ένα ψηφίο:

α) ώστε ο αριθμός $509\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

β) ώστε ο αριθμός $78\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 4.

γ) ώστε ο αριθμός $512\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 5.

δ) ώστε ο αριθμός $6\boxed{}7\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 .

6. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 73 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης .

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $110011_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης .

7. Να βρείτε την τιμή του x σε καθεμιά από τις πιο κάτω ισότητες :

α) $7^5 \cdot 7^4 \cdot 7 = 7^x$

β) $(-11)^x : (-11)^4 = (-11)^7$

γ) $[(-5)^x]^3 = (-5)^{18}$

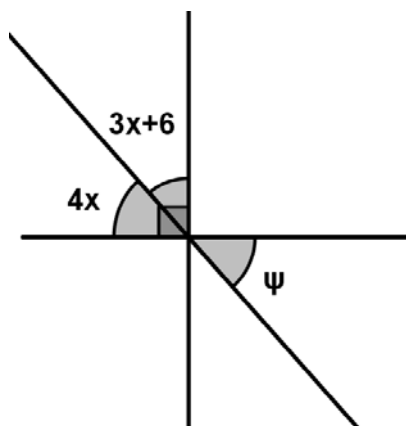
δ) $\left(-\frac{4}{5}\right)^x = \frac{25}{16}$

8. Δίνονται οι αριθμοί 36, 48 και 90:

α) Να αναλύσετε κάθε ένα από τους αριθμούς αυτούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ) και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π) των αριθμών αυτών.

9. Να υπολογίσετε τις τιμές των x , ψ και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας



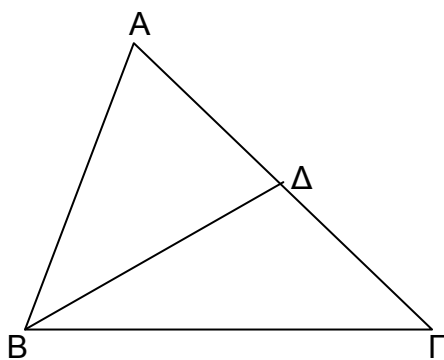
10. Να λύσετε την εξίσωση:

$$4x - 2(3x + 7) = x + 13$$

11. Αν x είναι ο αντίθετος του -2 και ψ ο αντίστροφος του $-\frac{1}{3}$, να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης

$$A = 2^{1-x} - \sqrt[3]{27} \cdot (-x^{\psi+2} - 2\psi) + 4^x$$

12. Στο παρακάτω τρίγωνο $AB\Gamma$, η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{B}$. Αν ισχύει ότι η $\hat{A\hat{B}\Delta} = 34^\circ$ και η $\hat{A}$ είναι 12° μεγαλύτερη από την $\hat{\Gamma}$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}, \hat{B}, \hat{\Gamma}$ του τριγώνου $AB\Gamma$.



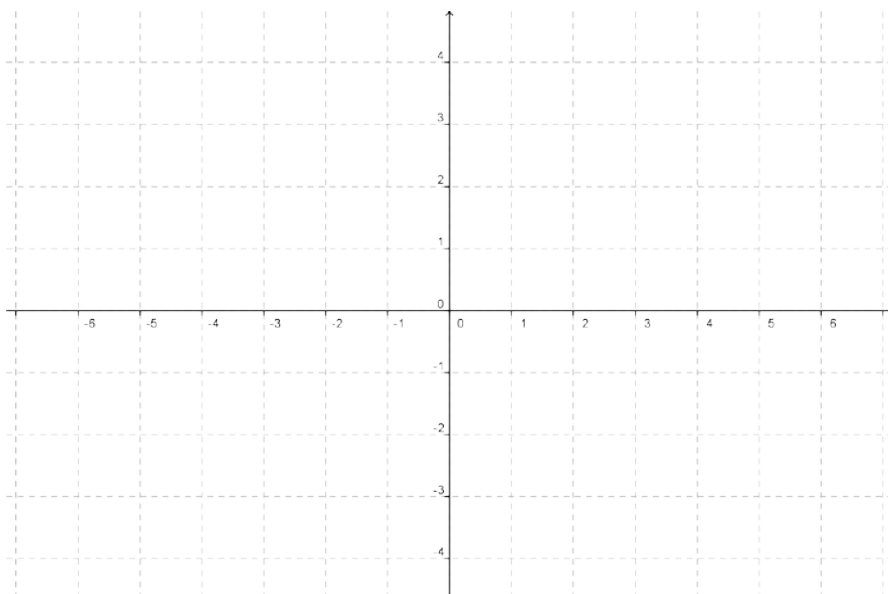
13. Δίνεται η συνάρτηση $y = -2(x+3) + 7(x-1) - 7(x-2)$

α) Να τη γράψετε σε πιο απλή μορφή.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών.

Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου y	Διατεταγμένα ζεύγη (x, y)
-1		
	1	
1		

γ) Να τοποθετήσετε τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (x, y) σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να ενώσετε τα σημεία που βρήκατε.



14. Ο Μάριος κρατά διπλάσια χρήματα από τον Χρίστο και τριπλάσια από τον Νίκο .
Αν το άθροισμα των χρημάτων τους είναι €660 , να βρείτε πόσα χρήματα κρατά ο καθένας τους .

15. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $2^4 \cdot 8^3 : 16^{-2} =$

β) $5^3 \cdot 25^4 \cdot 125^3 \cdot \frac{1}{25^2} : 5^{-2} =$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων
 $A = 25 - 6 \cdot (2 - 5^0) - 18 \div (1 + 2^3) + 2^2$

$$B = \frac{\frac{10}{3} - \frac{5}{2} + \frac{3}{2}}{\frac{2}{9} - \frac{1}{18}}$$

- β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2+5x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{3x+4}{3}$$

2. α) Τρεις μοτοσυκλετιστές κάνουν το γύρο μιας πόλης , ο πρώτος σε 10 λεπτά , ο δεύτερος σε 20 λεπτά και ο τρίτος σε 25 λεπτά. Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα η ώρα 10.15 π.μ., τι ώρα θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο σημείο εκκίνησης ; Πόσους γύρους θα έχει κάνει ο καθένας μέχρι τότε ;

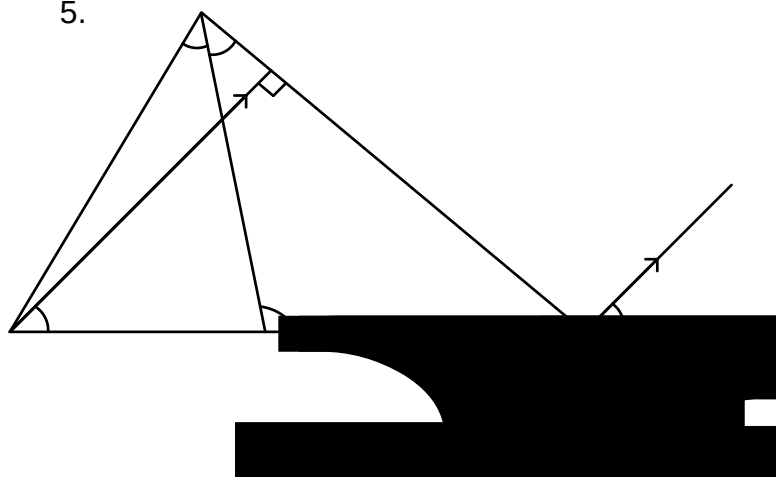
- β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης για $x=8$ και $\psi=3$.

$$(x-\psi)^2 - \frac{2}{3}\psi^2 - \frac{3}{5}(x^2 - 2\psi^3) =$$

3. Στον 57^ο διαγωνισμό της Eurovision η Κύπρος πήρε από 16 χώρες βαθμολογία 3 ή 5 βαθμούς . Από αυτές τις 16 χώρες η Κύπρος πήρε 58 βαθμούς. Πόσες χώρες έδωσαν 3 βαθμούς στην Κύπρο και πόσες 5 βαθμούς; (να λυθεί με εξίσωση)

4. Ένα κουτί περιέχει άσπρες, κόκκινες και μαύρες μπάλες. Οι άσπρες μπάλες είναι 15 και οι μαύρες είναι τριπλάσιες από τις κόκκινες. Διαλέγουμε στην τύχη μια μπάλα από το κουτί. Αν η πιθανότητα να πάρουμε μαύρη μπάλα είναι $\frac{1}{3}$, να βρείτε:
- α) Πόσες μπάλες υπάρχουν στο κουτί;
- β) Ποια η πιθανότητα να πάρουμε άσπρη μπάλα;

5.



(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

Δεδομένα	Ζητούμενα
$\widehat{B\hat{A}\Delta} = 36^\circ$	α. $\widehat{\omega} = ;$
$\widehat{Z\hat{\Gamma}K} = 50^\circ$	β. $\widehat{\chi} = ;$
$BE \perp AG$	γ. $\widehat{\psi} = ;$
ΑΔ διχοτόμος της $B\hat{A}\Gamma$	δ. Το είδος του τριγώνου ΑΔΓ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του.
$BE // \Gamma Z$	

6. α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση

$$A = 3 \cdot (2x - \psi + 3\omega) + 3 \cdot (\omega - x).$$

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν

$$x - \psi = -2 \text{ και } \omega = \sqrt{25}.$$

β) Να λυθεί η εξίσωση:
$$\frac{3^4 + 3^4 + 3^4}{3^x} = \frac{9^x}{81}$$

Οι Εισηγητές:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΞΕΝΑΚΗΣ

ΚΟΚΟΛΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ

Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια

ΜΙΣΟΥ ΤΣΟΥΡΗ ΑΘΗΝΑ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**ΤΑΞΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ****ΒΑΘΜΟΣ:****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15/06/2012****ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες****ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘ.****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:**

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
- (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού
 - (β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
 - (γ) Να γράψετε μόνο με μελάνι χρώματος μπλε ή μαύρου
(Τα σχήματα επιτρέπονται με μολύβι)
 - (δ) Να απαντήσετε πάνω στο φυλλάδιο
 - (ε) Το γραπτό αποτελείται από 8 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α

Από τα **δεκαπέντε (15) θέματα** να απαντήσετε **μόνο τα δώδεκα (12)**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με **μία (1) μονάδα**.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α)

β)

γ)

δ)

2) Δίνονται τα πολυώνυμα και .

Να υπολογίσετε τα ακόλουθα:

α) το πολυώνυμο

β) την τιμή του , όταν το

3) Να κάνετε τις πράξεις:

4) Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α)

β)

5) Να αναλύσετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε γινόμενο πρώτων παραγόντων:

α)

β)

γ)

δ)

6) Να κάνετε την διαίρεση:

7) Να υπολογίσετε την κλίση των ευθειών:

α)

β)

8) Να λύσετε το σύστημα:

9) Να κάνετε τις πράξεις και μετά να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης που θα προκύψει για .

10) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α)

β)

11) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο και
είναι παράλληλη με την ευθεία: .

12) Να απλοποιήσετε το ακόλουθο αλγεβρικό κλάσμα: _____

13) Δίνεται τυχαίο τρίγωνο ΔEZ . Να φέρετε την διάμεσο EM και να την προεκτείνετε προς το μέρος του M κατά τμήμα $MK=EM$. Να αποδείξετε ότι $\Delta E=KZ$. (Σχήμα – Δεδομένα – Ζητούμενα - Απόδειξη)

14) Να κάνετε τις πράξεις: _____

15) Να κάνετε τις πράξεις: _____

ΜΕΡΟΣ Β

Από τα **έξι (6) θέματα** να απαντήσετε **μόνο τα τέσσερα (4)**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με **δύο (2) μονάδες**.

1) Να λύσετε την εξίσωση: _____

2) Να αποδείξετε ότι: _____

3) Να λύσετε το σύστημα:

4) Να παραγοντοποιήσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τα ακόλουθα:

(α)

(β)

(γ)

(δ)

- 5) Σ' ένα ποδοσφαιρικό αγώνα πωλήθηκαν 400 εισιτήρια. Αν τα εισιτήρια της πρώτης θέσης στοίχιζαν €2 το ένα και τα εισιτήρια της δεύτερης θέσης στοίχιζαν €1 το ένα, να βρείτε πόσα εισιτήρια πρώτης θέσης και πόσα εισιτήρια δεύτερης θέσης πωλήθηκαν, αν εισπράχθηκαν €500.

6) Δίνεται το τρίγωνο $AB\Gamma$ και AD η διχοτόμος του. Το ευθύγραμμο τμήμα BE είναι κάθετο στην AD . Η προέκταση της BE τέμνει την $A\Gamma$ στο σημείο Z . Να αποδείξετε ότι:

(α) το τρίγωνο ABZ είναι ισοσκελές

(β) $BD=DZ$.

(Σχήμα – Δεδομένα – Ζητούμενα - Απόδειξη)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κωνσταντίνιδης Κυριάκος

Bambang Παναγιώτα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη : Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία : 05 / 06 / 2012

Διάρκεια : 2 Ώρες

Βαθμός :

Υπογραφή :

Ονοματεπώνυμο:..... Τμήμα:..... Αριθμός:.....

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.

(Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (+3) =$

β) $(-10) - (-2) =$

γ) $(-2) \cdot (-8) =$

δ) $(+12) \div (-4) =$

ΘΕΜΑ 2: Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $2 \cdot 6 - 4 =$

β) $10 - 8 \div 2 + 7 \cdot 2^0 =$

ΘΕΜΑ 3: Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 6 = 8$

β) $x - 3 = 12$

γ) $5x = 40$

δ) $x \div 4 = 5$

ΘΕΜΑ 4: α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 1111 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 36 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 5: Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση σε καθεμιά από τις πιο κάτω ερωτήσεις:

(α) Από ένα σημείο μπορούν να περάσουν:

(i) Άπειρες ευθείες

(ii) Μια ευθεία

(iii) Δύο ευθείες

(β) Αν οι πλευρές μιας γωνίας είναι ημιευθείες κάθετες μεταξύ τους τότε η γωνία λέγεται:

(i) Οξεία

(ii) Αμβλεία

(iii) Ορθή

(γ) Το άθροισμα δύο οξείων γωνιών είναι πάντοτε:

(i) Οξεία γωνία

(ii) Αμβλεία γωνία

(iii) Κυρτή γωνία

(δ) Η παραπληρωματική γωνία μιας αμβλείας γωνίας είναι:

(i) Οξεία γωνία

(ii) Αμβλεία γωνία

(iii) Μηδενική γωνία

ΘΕΜΑ 6: Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

i. Ο αντίθετος του ρητού αριθμού α είναι $-\alpha$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ii. Οι αντίστροφοι αριθμοί έχουν γινόμενο -1	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
iii. Το άθροισμα γωνιών τριγώνου είναι 360 μοίρες	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
iv. Η απόλυτη τιμή ενός αριθμού είναι πάντα μη αρνητικός αριθμός	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 7: Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω ισότητες:

α) $5^6 \cdot 5^2 = 5^x$

β) $(-3)^4 \div (-3)^x = (-3)^5$

γ) $\left(-\frac{3}{2}\right)^x = \frac{4}{9}$

δ) $2^3 \cdot 8^2 = 2^x$

ΘΕΜΑ 8: Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) Ο αριθμός 43□ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5.

(β) Ο αριθμός 128□ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 9.

(γ) Ο αριθμός 8□7□ να διαιρείται ακριβώς με το 3, 5, 9 αλλά όχι με το 2.

(δ) Ο αριθμός 354□□ να διαιρείται ακριβώς με το 25 και το 10.

ΘΕΜΑ 9: Να συμπληρώσετε δίπλα από κάθε πρόταση το είδος του τριγώνου:

α) Έχει δυο από τις πλευρές του ίσες (ως προς πλευρές)

β) Έχει πλευρές ίσες με 15 cm, 6 cm, 8 cm (ως προς πλευρές)

γ) Η μεγαλύτερη του γωνία είναι 120° (ως προς τις γωνίες)

δ) Έχει δύο από τις γωνίες του 40° και 50° (ως προς τις γωνίες).....

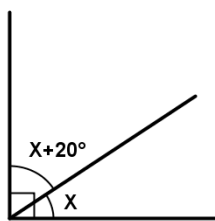
ΘΕΜΑ 10: Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2(x-3)}{5} - \frac{x+2}{4} = -\frac{1}{2}$

ΘΕΜΑ 11: Δίνονται οι αριθμοί 32, 48 και 72:

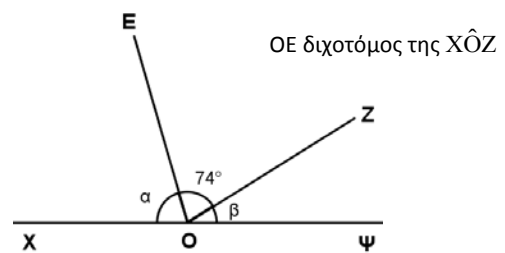
- α) Να αναλύσετε κάθε ένα από τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
- β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών.

ΘΕΜΑ 12: Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις γωνιές που είναι σημειωμένες, χρησιμοποιώντας εξισώσεις. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)



ΘΕΜΑ 13: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$

β) $-2\frac{3}{7} - \left| -2\frac{1}{3} \right| =$

γ) $\frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{14}{8} \right) =$

δ) $2\frac{1}{5} \div \frac{1}{10} =$

ΘΕΜΑ 14: α) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:

$$3 \cdot (\chi - 1) - (2 - 3\psi) + 5 \cdot (\chi + \psi + 1) =$$

β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο πάνω παράστασης αν γνωρίζετε ότι $\chi + \psi = -3$.

ΘΕΜΑ 15: Αν $\alpha = \left(-\frac{1}{2}\right)^0$, $\beta = 2^{-1}$, $\gamma = -\sqrt{16}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{4(\alpha - \beta) - 2\alpha\gamma}{3 + 4\beta\gamma} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Δίδεται τρίγωνο με πλευρές α , β , γ , όπου $\alpha=2\chi-2$, $\beta=\chi+1$ και $\gamma=3\chi-1$.

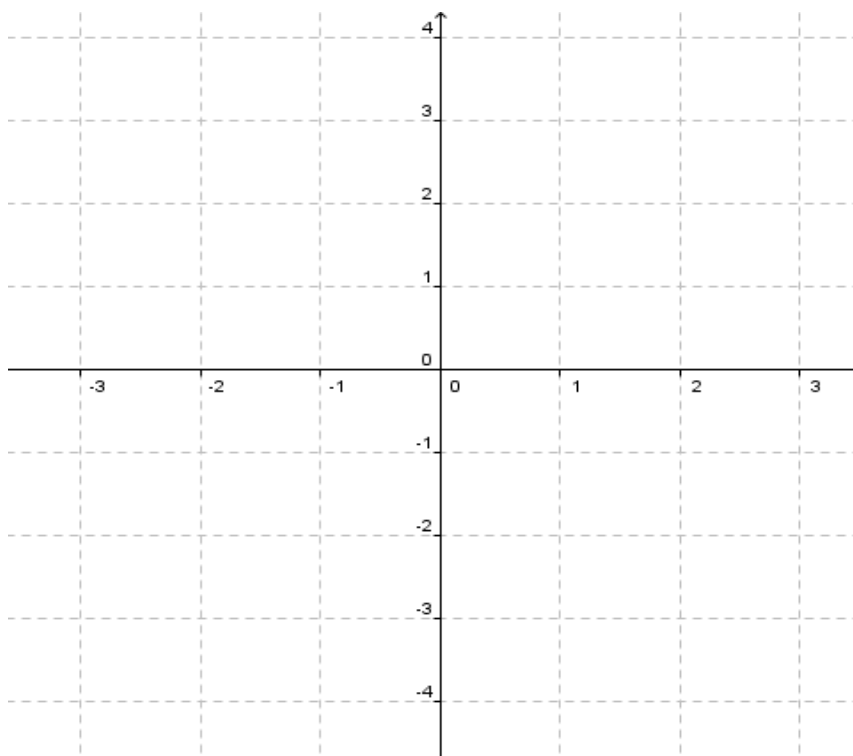
- α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου, όταν $\chi=3$.
- β) Αν το $\chi=0$ μπορεί να σχηματιστεί τρίγωνο; (Δικαιολογήστε την απάντησή σας).
- γ) Να υπολογίσετε την περίμετρο αν το $\chi=4$.

ΘΕΜΑ 2: Πρέπει να ποτίζω τη χρυσομηλιά μου κάθε 8 μέρες, να της βάζω λίπασμα κάθε 20 μέρες και να τη σκαλίζω κάθε 36 μέρες. Σήμερα πότισα, σκάλισα και έβαλα λίπασμα στη χρυσομηλιά μου.

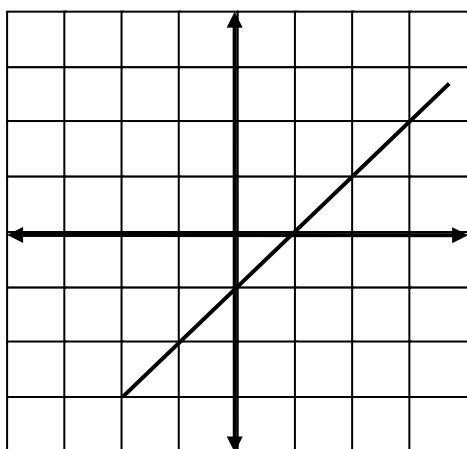
- α) Μετά από πόσες μέρες θα πρέπει να ξανακάνω και τις τρεις αυτές εργασίες;
- β) Πόσες φορές θα την έχω ποτίσει, λιπάνει και σκαλίσει;

ΘΕΜΑ 3: α) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $\psi=2\chi-1$.

Τιμή εισόδου χ	-1	0	1	2
Τιμή εξόδου ψ				



β) Ποιος πίνακας τιμών αντιστοιχεί στην πιο κάτω ευθεία;
(Να βάλετε σε κύκλο την απάντησή σας)



A

Τιμή εισόδου χ	-1	0	1	2
Τιμή εξόδου ψ	-3	-1	1	1

B

Τιμή εισόδου χ	-1	0	1	2
Τιμή εξόδου ψ	-2	-1	0	1

Γ

Τιμή εισόδου χ	-1	0	1	2
Τιμή εξόδου ψ	-2	1	2	0

ΘΕΜΑ 4: (α) Να βρείτε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$K = 3 \cdot (-20 + 12) \div (-2)^3 + 3 \cdot (2012 - 12)^0 - (-3^2 + 2 \cdot 4)^{-2}$$

(β) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση υπό μορφή μιας δύναμης:

$$\Lambda = 3^2 \cdot 3^4 + 3^9 \div 3^3 + 2 \cdot (3^2)^3 + 5 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-6}$$

ΘΕΜΑ 5: Σε ένα καφεενείο σέρβιραν μια μέρα 120 «γλυκούς» καφέδες, 100 «μέτριους» και 100 «σκέτους» καφέδες. Σε κάθε «γλυκό» καφέ χρησιμοποιήθηκαν 15 g (**γραμμάρια**) καφέ και 25 g ζάχαρη. Σε κάθε «μέτριο» καφέ χρησιμοποιήθηκαν 15 g καφέ και 15 g ζάχαρη. Σε κάθε «σκέτο» καφέ χρησιμοποιήθηκαν 15 g καφέ και καθόλου ζάχαρη.

- α) Πόσα γραμμάρια καφέ και πόσα γραμμάρια ζάχαρη χρησιμοποιήθηκαν συνολικά;
β) Πόσες συσκευασίες καφέ των 300g και πόσες συσκευασίες ζάχαρης των 250 g χρησιμοποιήθηκαν;

ΘΕΜΑ 6: Στο πιο κάτω σχήμα είναι $HZ \parallel ΓΕ$ και $BE \perp BG$. Αν $\hat{ZBE} = 70^\circ$ και HE διχοτόμος της $\hat{BEG}$

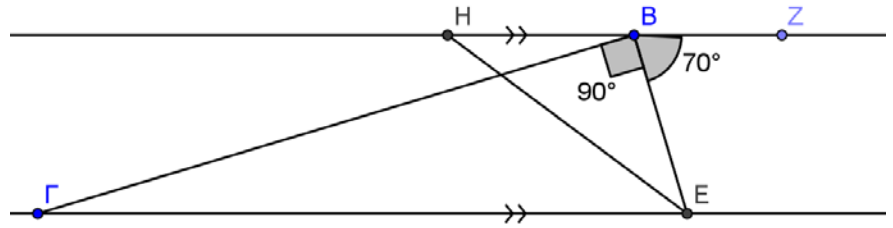
να υπολογίσετε:

α) $\hat{BEH}$

β) $\hat{BGE}$

γ) $\hat{HBG}$

δ) Το είδος του τριγώνου BEH ως προς τις πλευρές του.



Οι Εισηγητές

Παπαβασιλείου Ελένη
Παπαλουκά Έλενα
Χριστοφή Ανθή

Ο Διευθυντής

Σαμάρας Παρασκευάς

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα: Μαθηματικά

Ημερομηνία: 14 Ιουνίου 2012

Τάξη: Α'

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:

Αριθμός:

Τμήμα:

Γενικές Οδηγίες:

- ✓ Να γράψετε μόνο με στυλό χρώματος μπλε ή μαύρου.
- ✓ Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.
- ✗ Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού(τίπεξ).

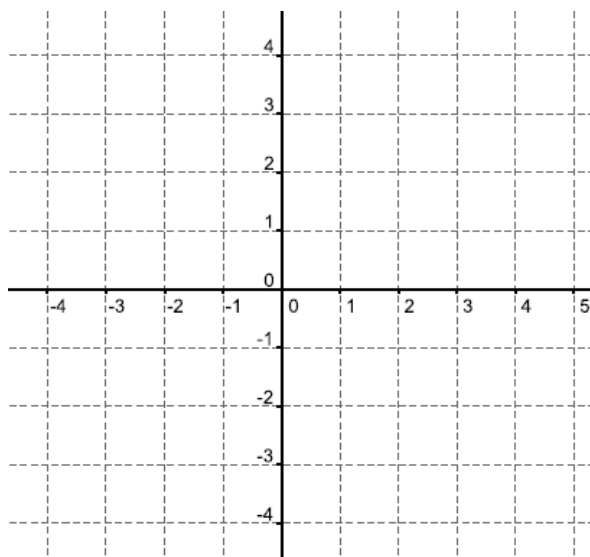
ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο στις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να τοποθετήσετε τα ακόλουθα σημεία στο σύστημα αξόνων:

A(1,-2) B(-4,0)

Γ(-1,4) Δ(0,-3)



2) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-20) + (-3) =$

β) $\left(-\frac{3}{7}\right) \cdot (-3) =$

γ) $+8 : (-4) =$

δ) $(-10) - (-7) =$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $5^2 =$

β) $1^6 =$

γ) $2^{-3} =$

δ) $10^3 =$

4) α) Να ταξινομήσετε τους ακόλουθους αριθμούς σε αύξουσα διάταξη: 3, -4, $\frac{1}{3}$, -15

.....

β) Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 13671,264

i) στην πλησιέστερη χιλιάδα

ii) στην πλησιέστερη δεκάδα

iii) στο πλησιέστερο εκατοστό

5) Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$) :

α) -10 $+6$

β) $|-24|$ $-(-29)$

γ) $-2\frac{2}{3}$ $-\frac{8}{3}$

δ) $|-1-2|$ $|-1| \cdot |-2|$

6) Να βάλετε στα τετραγωνάκια το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε ο αριθμός:

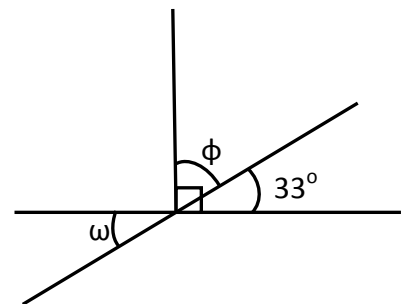
(α) $52 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5.

(β) $132 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

(γ) $7\square 2\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 9.

(δ) $62\square 4\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5 αλλά όχι με το 2.

7) Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες ϕ και ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



8) Να βρείτε το Ε.Κ.Π. και τον Μ.Κ.Δ. των αριθμών 40 και 162.

9) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{3}{8} - \frac{5}{8} =$

β) $\frac{3}{5} + \frac{1}{6} - 2\frac{1}{3} =$

γ) $2\frac{3}{7} : \frac{3}{7} =$

δ) $(-2) \cdot \frac{2}{5} + 8 =$

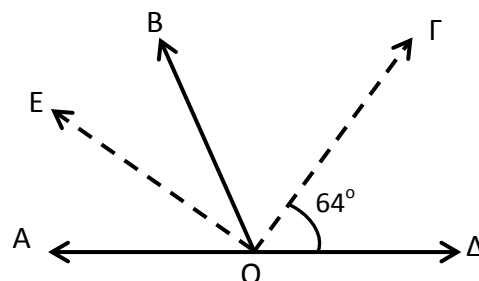
10) Να υπολογίσετε το X , ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-2)^x : (-2)^6 = (-2)^4$

β) $7 \cdot (7^x)^3 \cdot 7^5 = 1$

11) Να βρείτε τη γωνία που είναι 10° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της συμπληρωματικής της .

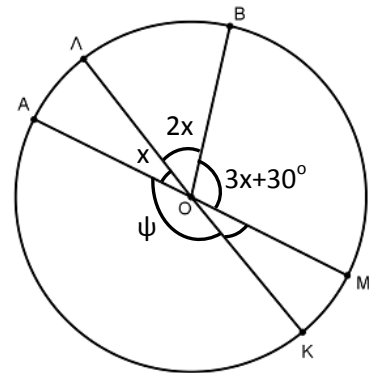
12) Στο διπλανό σχήμα η $\angle A\hat{O}\Delta$ είναι ευθεία γωνία. Η ημιευθεία OG είναι διχοτόμος της $\angle B\hat{O}\Delta$ και η ημιευθεία OE διχοτομεί την $\angle A\hat{O}B$. Να βρείτε την $\angle E\hat{O}G$ χρησιμοποιώντας εξισώσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



13) Αν τα $\frac{3}{4}$ ενός αριθμού είναι 12, πόσο είναι τα $\frac{3}{2}$ του ίδιου αριθμού;

- 14)** Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:
$$(5-5^2) \cdot 2 + (16:2^4)^3 - 2^0 \cdot (5-3)^2 - (3^9:3^7)^2 =$$

- 15)** Στο διπλανό σχήμα, να βρείτε πόσες μοίρες είναι:
α) οι γωνίες x και ψ .
β) το τόξο $\widehat{AAB}$.



ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο στις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1)** Για την αναδάσωση μιας καμένης έκτασης στο δάσος του Μαχαιρά συγκεντρώθηκαν μια Κυριακή 148 γυναίκες, 111 άντρες και 185 παιδιά.
- α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες μπορούν να γίνουν;
 - β) Πόσες γυναίκες, πόσους άντρες και πόσα παιδιά θα έχει η κάθε ομάδα;

-
- 2)** Ο Σωτήρης αγόρασε ένα φραπέ, μια πίτα σουβλάκια και ένα παγωτό και πλήρωσε συνολικά €7,50. Το φραπέ κοστίζει τριπλάσια από το παγωτό και τα σουβλάκια 4 ευρώ περισσότερο από το φραπέ. Ποια η αξία του κάθε προϊόντος;
-

3) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 15 = -30$

β) $20 - \psi = -18$

γ) $8\alpha + 4 = 2(\alpha - 10)$

δ) $\frac{x+4}{4} = \frac{3}{6}$

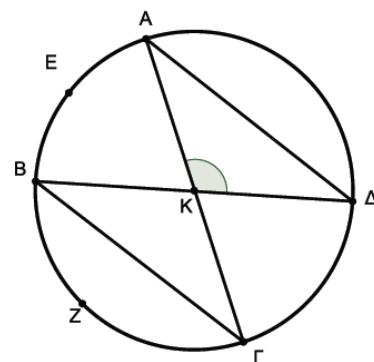
4) Δίπλα δίνεται κύκλος (Κ, 2 cm), $AD = 5$ cm και $\angle AKD = 100^\circ$.

α) Πόσο μήκος έχουν:

i) $BK =$ _____

ii) $AG =$ _____

iii) $B\Gamma =$ _____



β) Να υπολογίσετε σε μοίρες τα πιο κάτω, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

i) $\angle GKD =$ _____

ii) $\angle KCB =$ _____

iii) $\angle AEB =$ _____

iv) $\angle ABD =$ _____

5) α) Να βρείτε τι πρόσημο έχουν οι ρητοί αριθμοί α και β , αν

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot (-6) \cdot \alpha \cdot 23 \cdot \left(-1\frac{3}{8}\right) < 0 \text{ και}$$

$$(-7) \cdot (-6) \cdot \alpha \cdot \left(-2\frac{3}{5}\right) \cdot \beta \cdot (-4) > 0$$

Πρόσημο του α Πρόσημο του β

β) Να υπολογίσετε το γινόμενο που ακολουθεί αν οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι:

$$\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot 4 \cdot (-\alpha) \cdot (-8) \cdot \beta =$$

6) Αν $\alpha = -2$, $\beta = -1$ και $\gamma = \frac{1}{3}$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

i) $A = \frac{(-\alpha)^2 \beta - 3\beta^{-1} + 3\gamma}{\gamma [-(\alpha + \beta)]^3}$

ii) $B = (-\alpha)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^\beta - \gamma^0 \cdot \gamma^\alpha + 8\gamma^\beta$

Οι διδάσκοντες:

Χαραλαμπίδης Στέλιος Β.Δ.
Σωμαρίπα Ειρήνη
Ανδρέου Ειρήνη
Βασιλείου Νικόλας

Η Διευθύντρια:

Χριστούδια Μαρία

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2011-2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2012

ΩΡΑ: 7:45-9:45

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα :..... Αρ. :.....

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικά:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και κινητού τηλεφώνου .

2. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού (τύπου Tipp-ex).

4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $+3-8=$

β) $(-7)-(+4)=$

γ) $(-0,3) \cdot (-6)=$

δ) $(+15) \div (-5)=$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 8 = 21$

β) $22 - x = 17$

γ) $6x = -24$

δ) $x : 7 = -4$

3. Να κάνετε τις πράξεις :

$$10 + 5 : (3^2 - 2^2) - 14 =$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις

α) $(-6)^2 =$

β) $-1^6 =$

γ) $(-2 \cdot 4 - 1)^0 =$

δ) $(-\frac{1}{2})^{-3} =$

5. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων :

A: η ένδειξη να είναι 5

B: η ένδειξη να είναι μικρότερη του 3

Γ: η ένδειξη να είναι μονός αριθμός

6.α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10101 του δυαδικού συστήματος, σε αριθμό του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 31 του δεκαδικού συστήματος, σε αριθμό του δυαδικού συστήματος αρίθμησης.

7. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται ακριβώς με τους αριθμούς που είναι δίπλα του:

α) ο αριθμός $2\ 6\ \square\ 4$, να διαιρείται ακριβώς με το 3

β) ο αριθμός $3\ 4\ 7\ \square$, να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 5

γ) ο αριθμός $9\ \square\ 8\ \square$, να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 9

δ) ο αριθμός $8\ \square\ 3\ \square$, να διαιρείται ακριβώς με το 3 και 5 και όχι με το 10.

8. Αφού αναλύσετε τους αριθμούς 24, 180 και 300 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π τους.

9. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $\sqrt{64} =$

β) $(-\frac{1}{2}) \cdot \sqrt{36} =$

γ) $\sqrt[3]{27} + \sqrt{81} =$

δ) $\sqrt{2 + \sqrt{49}} =$

10. Να γράψετε τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις στην πιο απλή τους μορφή:

α) $2\chi - 4\psi - 6\chi - 7\psi + 5 =$

β) $6(2\chi - 2) - 4(3\chi + 5) + 14 - \chi =$

11. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

(α) Η παραπληρωματική μίας αμβλείας γωνίας είναι οξεία	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(β) Τόξο του κύκλου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ, που συνδέει δύο σημεία Α και Β του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(γ) Από δύο σημεία μπορούν να περάσουν άπειρες ευθείες.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(δ) Όταν μια ευθεία και ένας κύκλος έχουν ένα μόνο κοινό σημείο, τότε η ευθεία λέγεται εφαπτομένη του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(ε) Τρίγωνο με τις δύο γωνίες του ίσες με 60° και 30° αντίστοιχα λέγεται ορθογώνιο.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

12. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $8 + 3 \cdot (-5) - (-16) : (-4) + 3 =$

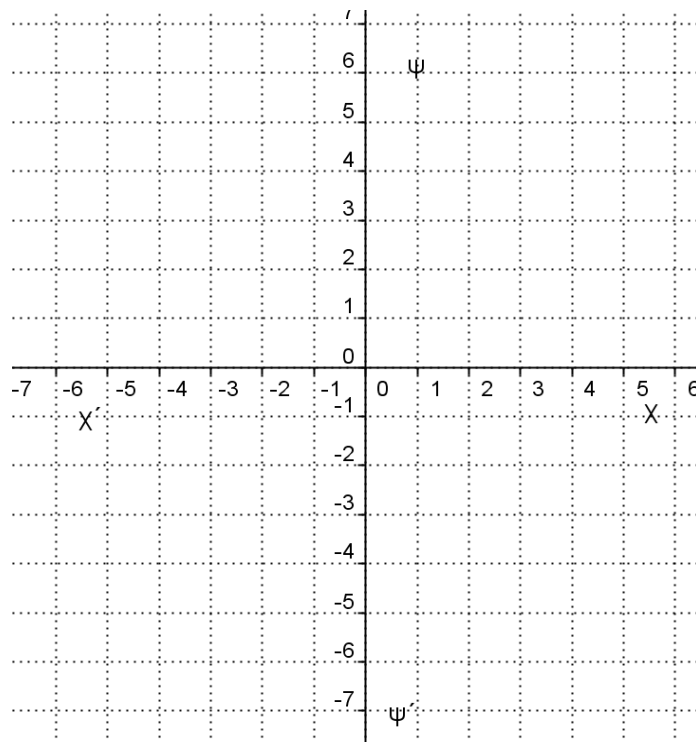
(β) $5\frac{3}{4} - 1\frac{3}{8} + 2^3 \cdot (10^0 - 2^2)^2 - 0^5 =$

13. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Η μια είναι τετραπλάσια από την άλλη. Να υπολογίσετε τις δύο γωνίες. (Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης).

14. Δίνεται η συνάρτηση $\psi=2\chi-1$, όπου χ αριθμός.

α) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών.

χ				
ψ				
(χ, ψ)				

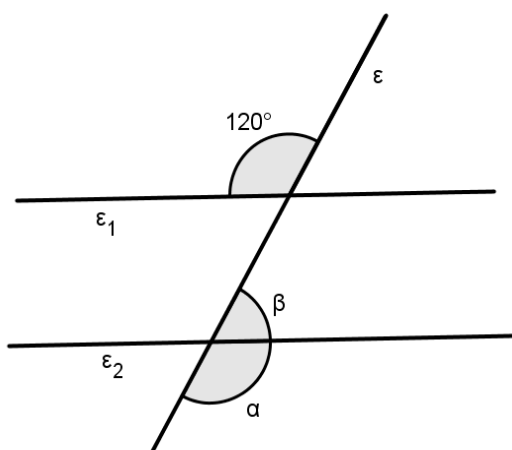


β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης στο διπλανό ορθογώνιο σύστημα αξόνων.

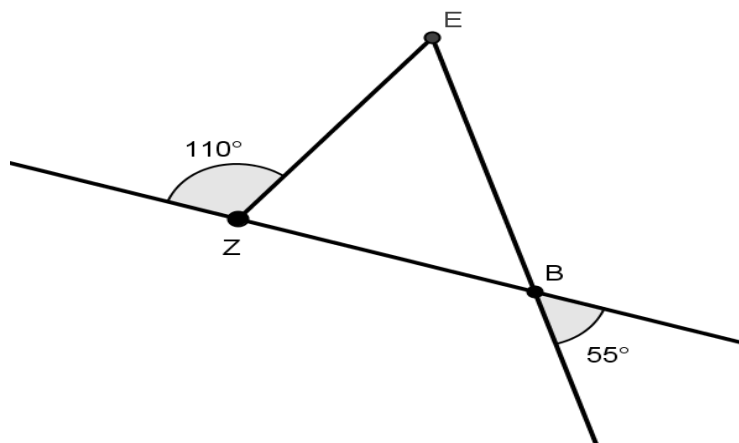
15. Να βρείτε τις γωνίες α , β , του σχήματος 1 και τις γωνίες του τριγώνου BEZ του σχήματος 2.

(Δικαιολογήστε τις παντήσεις σας)

Σχήμα 1



Σχήμα 2

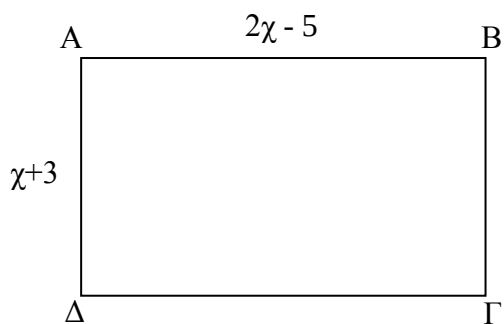


Μέρος Β:

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Μια διαφημιστική εταιρεία μοίρασε πακέτα δώρων με πέννες, ημερολόγια, και φλυντζάνια στους πελάτες της. Διέθεσε 240 πέννες, 140 ημερολόγια και 180 φλυντζάνια. Πόσα το πολύ ομοιόμορφα πακέτα μοίρασε αν στο κάθε πακέτο έβαζε ίσο αριθμό από το κάθε είδος;
Πόσες πέννες, πόσα ημερολόγια και πόσα φλυντζάνια είχε σε κάθε πακέτο;

2.



Στο διπλανό σχήμα δίνεται χωράφι ΑΒΓΔ σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου.

α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του στην πιο απλή της μορφή.

β) Να υπολογίσετε τις διαστάσεις του χωραφιού ΑΒ και ΑΔ αν η περίμετρος του είναι 62 m.

3. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

$$\alpha) \chi^4 \cdot \chi^3 \cdot (\chi^5)^0 =$$

$$\beta) (-4)^7 : (-4)^{-3} =$$

$$\gamma) 3^7 + 4 \cdot 3^7 + 4 \cdot 3^2 \cdot 3^5 =$$

$$\delta) \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \cdot 2^6 =$$

$$\varepsilon) 4^2 \cdot 2^5 \cdot 8 =$$

4. α) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης αν $\alpha = \frac{1}{2}$ και $\beta = 2$

$$\alpha\beta - \alpha^\beta + 4(\alpha+\beta) - \beta:\alpha =$$

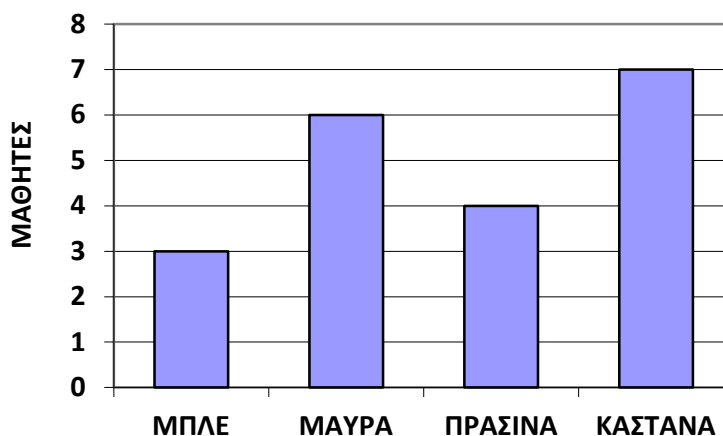
β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$5(x+2) - 3x = -2(x-3)$$

5. α) Αν $x = 2^3 + 0^4$, $\psi = \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} - 2^2$ και $\omega = \left(-\frac{1}{2}\right)^0 + 1^{32} + 5^1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης :

$$B = (x - \psi + \omega)^2$$

β) Έρευνα που έγινε και αφορούσε το χρώμα των ματιών των μαθητών μιας τάξης , μας έδωσε τα αποτελέσματα που φαίνονται στο πιο κάτω διάγραμμα.:



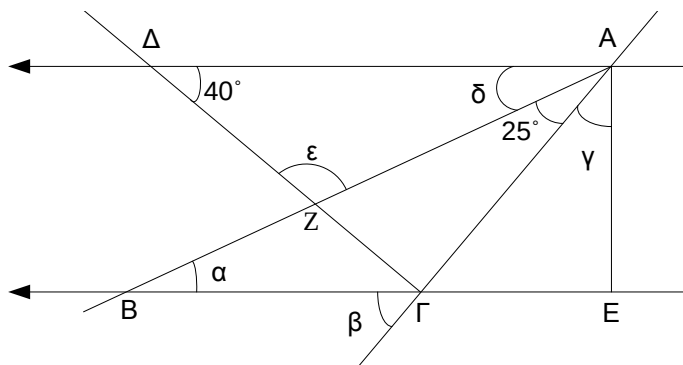
Να βρείτε:

- I. Το είδος του διαγράμματος.
- II. Πόσους μαθητές έχει η τάξη;
- III. Πόσοι μαθητές δεν έχουν μαύρα μάτια;
- IV. Επιλέγουμε στη τύχη ένα μαθητή . Ποια είναι η πιθανότητα να έχει μπλε μάτια;

6. Στο πιο κάτω σχήμα η $EB \parallel AD$, η AB είναι διχοτόμος της $\angle \hat{A}$, η $AE \perp AD$, $\angle \hat{AB} = 25^\circ$ και $\angle \hat{DA} = 40^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$, $\hat{\epsilon}$ και να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle AGZ$ ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Αριστείδης Ποταμίτης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 05 / 06 / 2012

ΤΑΞΗ : Α΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΛΙΔΩΝ : 7

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ. :

ΒΑΘΜΟΣ : ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ :

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
- γ) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 μονάδες)

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) + (+2) =$

γ) $(-20) \div (+5) =$

β) $(-4)(-1) =$

δ) $-6 - 2 =$

ΘΕΜΑ 2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^2 =$

γ) $0^3 =$

β) $(-1)^7 =$

δ) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} =$

ΘΕΜΑ 3. Να συμπληρώσετε τα τετραγώνια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

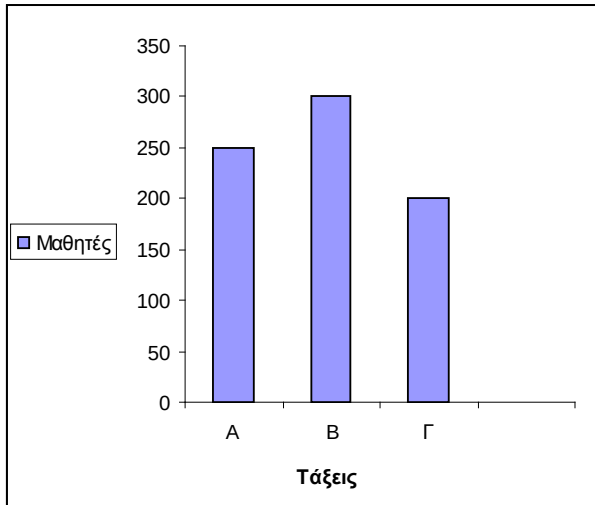
α) $38 \square$ να διαιρείται με το 10.

β) $604 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 9.

γ) $2 \square 6 \square$ να διαιρείται με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 2.

δ) $45 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 2, το 3 και το 9.

ΘΕΜΑ 4. Το πιο κάτω διάγραμμα δείχνει τον αριθμό των μαθητών των τριών τάξεων ενός Γυμνασίου:



α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.

β) Ποια τάξη έχει τους περισσότερους μαθητές;

ΘΕΜΑ 5. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

α) A: Η ένδειξη να είναι ο αριθμός 3.

β) B: Η ένδειξη να είναι μικρότερη του 4.

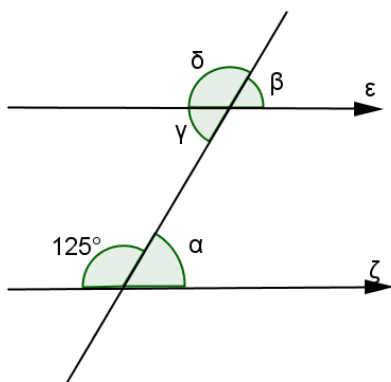
ΘΕΜΑ 6. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $12 - 3 \cdot 2 =$

β) $30 \div 2 - 2 \cdot 1 + 5 \cdot 0 =$

ΘΕΜΑ 7.

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon \parallel \zeta$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

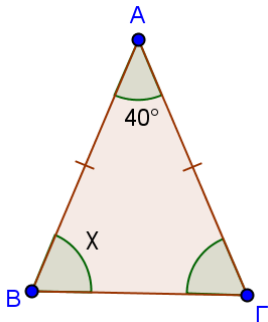


ΘΕΜΑ 8. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 1, 4, 9, 16, ,

β) 1, -3, +9, -27, ,

ΘΕΜΑ 9. Το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές ($AB=AG$). Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ του τριγώνου.



ΘΕΜΑ 10. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις υπό μορφή μιας δύναμης:

α) $3^5 \cdot 3^3 \cdot 3 =$

γ) $(3^4)^2 \cdot (3^0)^6 =$

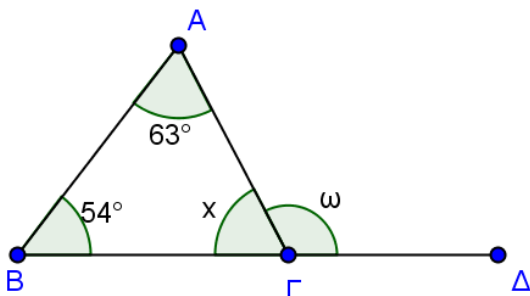
β) $6^9 \div 6^3 =$

δ) $(-2)^5 \div (-2)^7 =$

ΘΕΜΑ 11. Στο πιο κάτω τρίγωνο :

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.



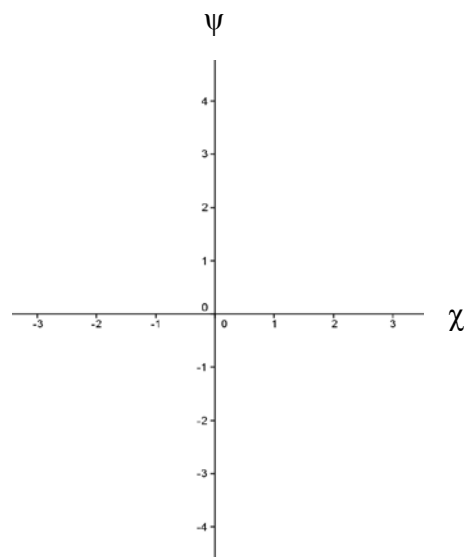
ΘΕΜΑ 12. Να γράψετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα από κάθε πρόταση:

- α) Η πλήρης γωνία είναι 360^0
- β) Οι αντίστροφοι αριθμοί έχουν γινόμενο μηδέν.
- γ) Οι αντίθετοι αριθμοί έχουν άθροισμα μηδέν.
- δ) Η διάμετρος του κύκλου είναι διπλάσια από την ακτίνα του.

ΘΕΜΑ 13. Αν β είναι το Ε.Κ.Π. των αριθμών 15, 24, 40 ,να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2 \cdot (130 - \beta) + \beta \div 4 - 4$$

ΘΕΜΑ 14. Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = -3\chi + 1$. Να κατασκευάσετε τον πίνακα τιμών και να κάνετε τη γραφική της παράσταση.



ΘΕΜΑ 15. Η ηλικία της Μαρίας είναι κατά 8 χρόνια μεγαλύτερη από την ηλικία της Ελένης. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 52 χρόνια, να βρείτε την ηλικία της καθεμιάς. (Να λυθεί με εξίσωση).

ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες).

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{12-2x}{3} - \frac{x+1}{6} = \frac{2x+3}{2} - 3x$$

ΘΕΜΑ 2. Ένας ανθοπώλης έχει 144 τριαντάφυλλα, 90 κρίνα, 54 γαρύφαλλα και θέλει να φτιάξει ομοιόμορφες ανθοδέσμες.

- α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει;
- β) Πόσα τριαντάφυλλα, πόσα κρίνα και πόσα γαρύφαλλα θα περιέχει η κάθε ανθοδέσμη;

ΘΕΜΑ 3. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 6\chi - 5\psi - 2(\chi - \psi) + 3(\chi + 1) + 2$

α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

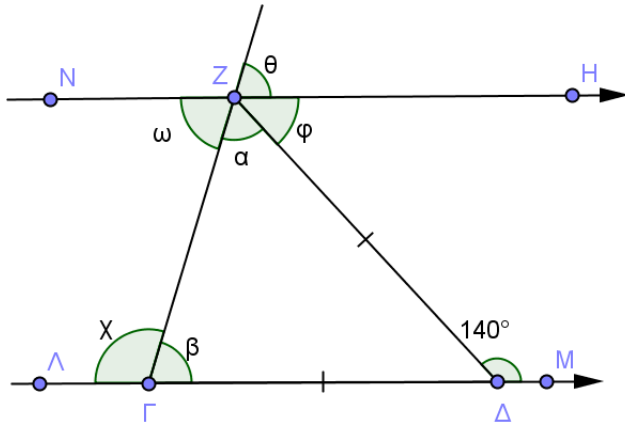
β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης, αν $\chi = -3, \psi = 2$.

ΘΕΜΑ 4.

Στο πιο κάτω σχήμα $NH \parallel \Lambda M$ και $Z\Delta = \Gamma\Delta$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , χ , ω , φ , θ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



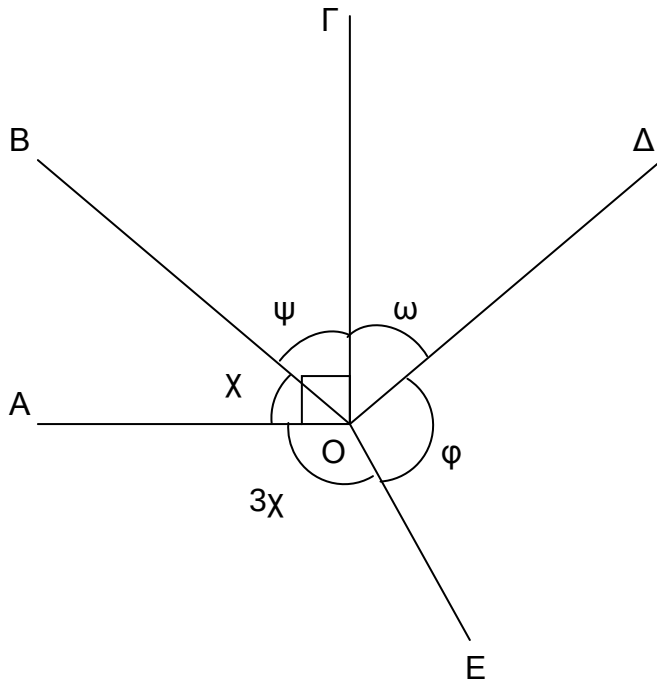
ΘΕΜΑ 5. Αν $\chi = 4$, να βρείτε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

α) $1^x + 2 \cdot 3^{x-2} - (x+1) \cdot 2^{x-4} =$

β) $72 \div (2x+1) + 30 \div (3x-2) - x =$

ΘΕΜΑ 6.

Στο πιο κάτω σχήμα, $\Gamma O \perp AO$, ΓO διχοτόμος της γωνίας $\hat{BOD}$ και η $\hat{\omega} = 50^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{AOE}$, $\hat{\phi}$, $\hat{BOE}$ και τη μη κυρτή γωνία $\hat{AOD}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Η Διευθύντρια

.....

Οι Εισηγητές

.....

.....

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη: Α΄

Ημερομηνία: 07/06/2012

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

Βαθμός: Ολογράφως: Υπ. Καθηγητή:

Το γραπτό αποτελείται από 11 σελίδες και 2 μέρη Α και Β.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο.

Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τις 15 ερωτήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

1. $8 \cdot 5 - 5 =$

2. $3 \cdot (15 - 9) - 16 \div 2 =$

2) α. Να μετατρέψετε τον αριθμό 59 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β. Να μετατρέψετε τον αριθμό 1011101 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

3) Να κάνετε τις πράξεις :

1. $(-2)^5 =$

γ. $\sqrt{64} =$

2. $(8-15)^0 =$

δ. $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} =$

4) Να κάνετε τις πράξεις :

1. $(-8) + (-15) =$

2. $(+15) - (+7) =$

3. $(-8) \cdot (+3) =$

4. $(-36) \div (-4) =$

5) Να συμπληρώσετε το τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς:

1. $95 \square$ με το 2

2. $4 \square 9$ με το 3

3. $6 \square 8 \square$ με το 2 και το 3

4. $2 \square 8 \square$ με το 9, το 5 και όχι με το 2

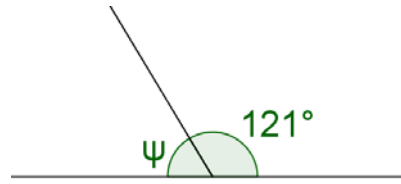
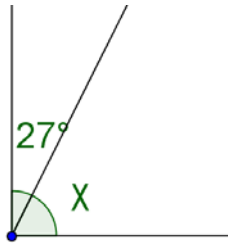
- 6) Οι παρακάτω αριθμοί παρουσιάζουν το βαθμό 24 μαθητών στα Μαθηματικά για το β' τετραμήνο.

15	12	17	15	17	17
12	17	15	19	20	15
15	20	17	20	19	12
15	19	17	19	15	12

Να κατασκευάσετε:

1. πίνακα συχνοτήτων
2. ραβδόγραμμα

- 7) Να υπολογίσετε τα χ και ψ με τη χρήση εξίσωσης. Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



- 8) Να κάνετε τις πράξεις :

1. $\left(+\frac{2}{9}\right) - \left(-\frac{3}{9}\right) =$

2. $\left(+\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) =$

3. $(+3) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right) =$

4. $(-8) \div \left(-\frac{2}{8}\right) =$

- 9) Να γράψετε τα πιο κάτω σε μορφή μιας δύναμης :

1. $5^4 \cdot 5^{12} =$

γ. $(-3)^8 \div (-3)^2 =$

2. $\left[(-7)^4\right]^5 =$

δ. $\left(+\frac{1}{2}\right)^4 \cdot (+2)^7 =$

10) Να γράψετε τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις στην πιο απλή τους μορφή :

1. $2x + 9 - 5x + 4 =$

2. $6(x - 5) =$

11) Σε μια σακούλα υπάρχουν 20 αριθμημένες κάρτες, από το 1 μέχρι και το 20.

Αν τραβήξω μια κάρτα, να βρείτε την πιθανότητα ο αριθμός της να είναι:

1. Άρτιος:

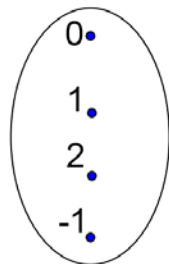
2. Πρώτος:

3. Μικρότερος από το 8:

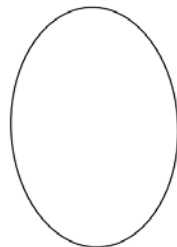
4. Διαιρέτης του 18:

12) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = x + 3$

Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα.



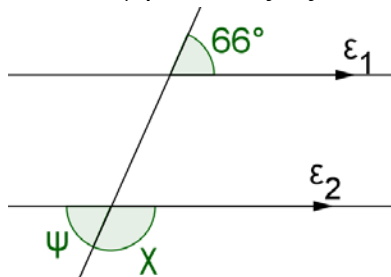
Τιμές εισόδου



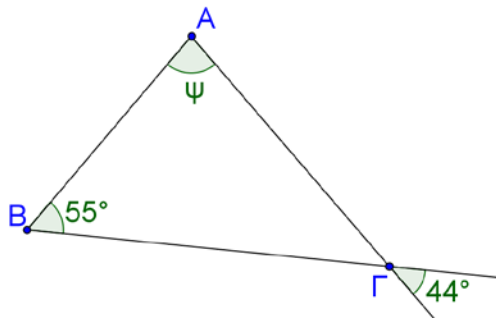
Τιμές εξόδου

- 13) α. Να αναλύσετε τους αριθμούς 160 και 240 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
β. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και Ε.Κ.Π. των αριθμών 160 και 240.

- 14) Στο πιο κάτω σχήμα ισχύει ότι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



- 15) Να υπολογίσετε τη γωνία ψ του τριγώνου $AB\Gamma$. Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις **να λύσετε μόνο τις 4.** Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 2(\chi + 5) - 3(2\psi - \chi + 1)$

α. Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή

β. Αφού απλοποιήσετε την A, να βρείτε την αριθμητική της τιμή, αν γνωρίζετε ότι το χ είναι αριθμός αντίθετος του -4 και το ψ είναι διπλάσιο από το χ .

- 2) α. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης, με βάση έναν πρώτο αριθμό, την πιο κάτω παράσταση:

$$4^5 \cdot 2^6 \cdot 16^3 \cdot 8^{-4} =$$

- β. Να κάνετε τις πράξεις:

$$9 - 2 \cdot (3 \cdot 2^2 - 8) + \frac{2}{5} \cdot (3^2 - 7)^{-1} - 0,2 \cdot (2012 + 3064)^0 =$$

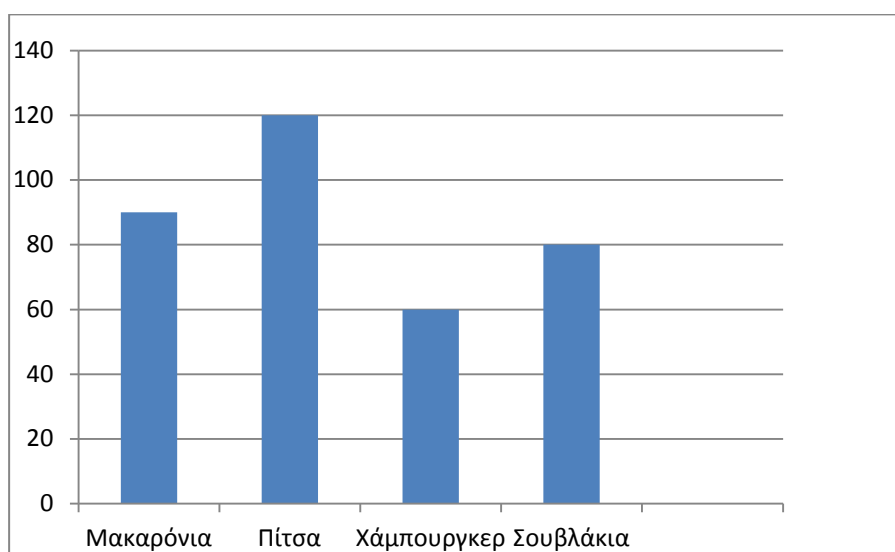
- 3) α. Να λύσετε την εξίσωση:

$$6(\chi + 3) - (2\chi - 5) = \chi + 16$$

β. Να λύσετε το πρόβλημα που ακολουθεί **με εξίσωση**:

Ο Γιώργος, ο Χρήστος και ο Ανδρέας κρατούν και οι τρεις μαζί €275. Αν ο Γιώργος κρατά τα διπλάσια χρήματα από τον Χρήστο και ο Ανδρέας κρατά €25 λιγότερα από τα χρήματα του Γιώργου, να βρείτε πόσα χρήματα κρατά ο καθένας.

- 4) Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός σχολείου να μας πουν ποιο είναι το αγαπημένο τους φαγητό. Οι απαντήσεις των μαθητών φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



Να βρείτε:

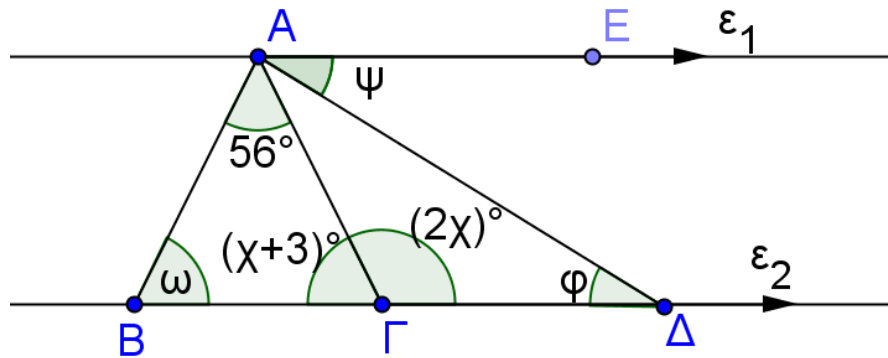
1. Το είδος της μεταβλητής «αγαπημένο φαγητό»
2. Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι το αγαπημένο τους φαγητό είναι τα μακαρόνια;
3. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;

4. Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι το αγαπημένο τους φαγητό δεν είναι το χάμπουργκερ;
 5. Την πιθανότητα ένας μαθητής που επιλέγεται στην τύχη να είναι η πίτσα το αγαπημένο του φαγητό.
-
- 5) Τρία αυτοκίνητα αγώνων ταχύτητας κάνουν το γύρο μιας πίστας σε 60 δευτερόλεπτα, 75 δευτερόλεπτα και 80 δευτερόλεπτα. Αν ξεκινήσουν συγχρόνως από την αφετηρία, να βρείτε:
 1. Σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν για πρώτη φορά στην αφετηρία και τα τρία αυτοκίνητα μαζί.
 2. Πόσους γύρους θα έχει κάνει το καθένα, μέχρι τότε.

- 6) Να υπολογίσετε το χ και τις γωνίες ω , ψ , ϕ , αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και AD διχοτόμος της γωνίας EAG

Να γράψετε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.

Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



Οι Εισηγητές:

Χ. Κινδύνη

Μ. Χειμώνα

Η Διευθύντρια

Σοφία Παναγιωτίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/06/2012

ΩΡΑ: 07:45 π.μ. – 09:45 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΟΧΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ : Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
Να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε (τα σχήματα με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να απαντήσετε μόνο τις δώδεκα (12).
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+7) + (-3) =$

β) $(-2) \cdot (+5) =$

2) Ένας μαθητής επιλέγει ένα γράμμα από τη λέξη ΤΙΓΡΗΣ. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

Α: να επιλεγεί το γράμμα Γ

Β: να επιλεγεί σύμφωνο

Γ: να μην επιλεγεί το γράμμα Σ

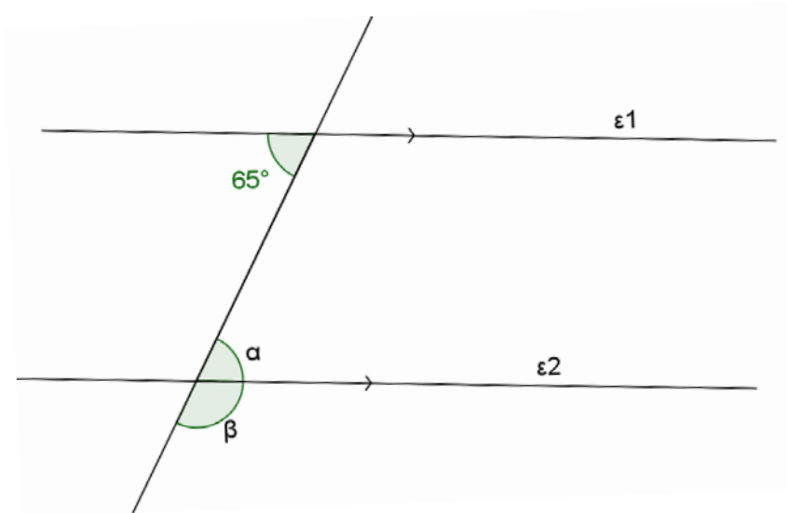
Δ: να επιλεγεί το γράμμα Α

3) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε οι αριθμοί να διαιρούνται ακριβώς:

α) $53 \square$ με το 2

β) $75 \square 2 \square$ με το 9 και το 10

- 4) Στο πιο κάτω σχήμα αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες α και β , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



- 5) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 48 και 60.

- 6) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-2)^3 =$

β) $1^7 =$

γ) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

δ) $-6^0 =$

- 7) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 4 = 10$

β) $12 - x = 7$

8) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό 1010 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

9) Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$) , ώστε να προκύψουν αληθείς οι πιο κάτω σχέσεις:

α) $-\frac{2}{5}$ 0

β) $|-7|$ 7

γ) 1 -3

δ) $-8 + 7$ $-(-(-7))$

10) Να γράψετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα από κάθε πρόταση:

α) Σκαληνό είναι το τρίγωνο που έχει τις πλευρές του άνισες

β) Ο αριθμός 24 είναι πολλαπλάσιο του 4

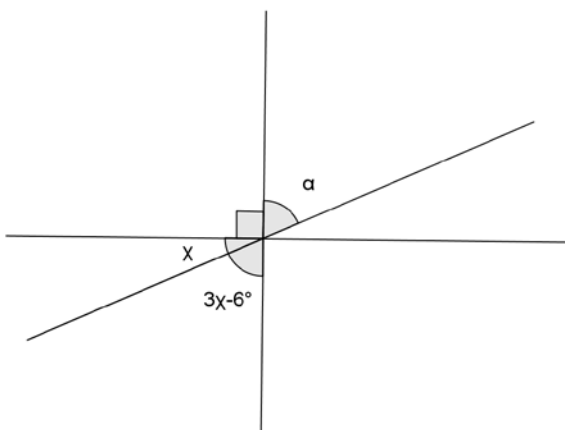
γ) Το ευθύγραμμο τμήμα έχει αρχή αλλά δεν έχει τέλος

δ) Οι κατακορυφήν γωνίες είναι παραπληρωματικές

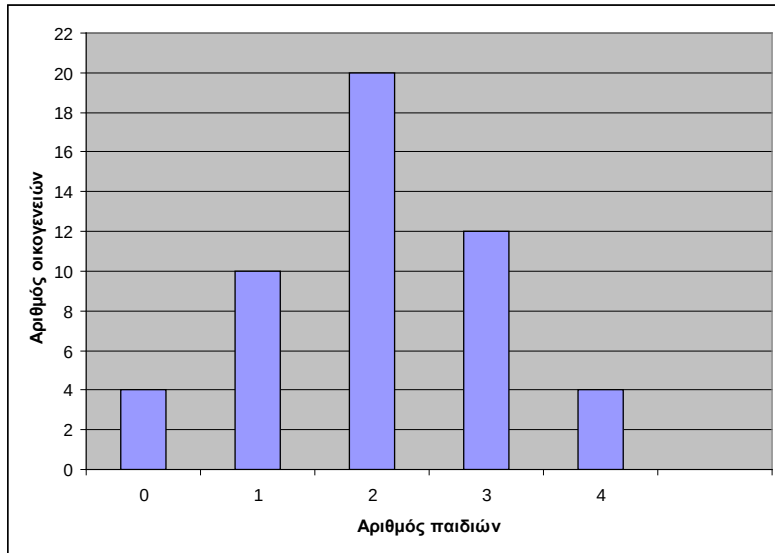
11) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-18) : (-6) - (5^2 - 3 \cdot 5) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) =$$

12) Να υπολογίσετε τις γωνίες α και χ στο πιο κάτω σχήμα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



13) Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζεται ο αριθμός των παιδιών σε ένα δείγμα 50 οικογενειών.



α) Να βρείτε το είδος της μεταβλητής «Αριθμός παιδιών»

β) Πόσες οικογένειες έχουν 4 παιδιά;

γ) Πόσες οικογένειες έχουν τουλάχιστον 2 παιδιά;

δ) Πόσες οικογένειες έχουν το πολύ 1 παιδί;

14) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A = \left(5 - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{1}{3} + \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{4}\right)^{2012}$$

15) Δίνεται η συνάρτηση $y = 2x - 1$.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντίστοιχων τιμών:

x	-1	0	1	2
y				

β) Να τοποθετήσετε τα σημεία στο πιο κάτω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να φτιάξετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.



ΜΕΡΟΣ Β' (8 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Από τις έξι (6) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις τέσσερις (4).

Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x+1}{4} - \frac{x+2}{3} = x-1$$

2) α) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με εξίσωση.

Σε τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Α είναι 30° μικρότερη από το διπλάσιο της γωνίας Β και η γωνία Γ τριπλάσια από τη $\hat{B}$. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. (1,25 μον.)

β) Να γράψετε το είδος των γωνιών $\hat{A}$, $\hat{B}$ και $\hat{C}$ του τριγώνου.
(μηδενική, οξεία, ορθή, αμβλεία, ευθεία, μη κυρτή, πλήρης)

(0,75 μον.)

3) Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\left(-\frac{5}{9}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5} + \frac{9}{10}\right)}{\left(-\frac{9}{32}\right) : \left(1\frac{11}{16}\right)} =$$

4) α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή της:

$$A = -3\psi - (\chi - 3) + 3(3\psi - 4\chi + 2\omega) + 4$$

β) Αν $\psi + \omega = -3$ και $\chi = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

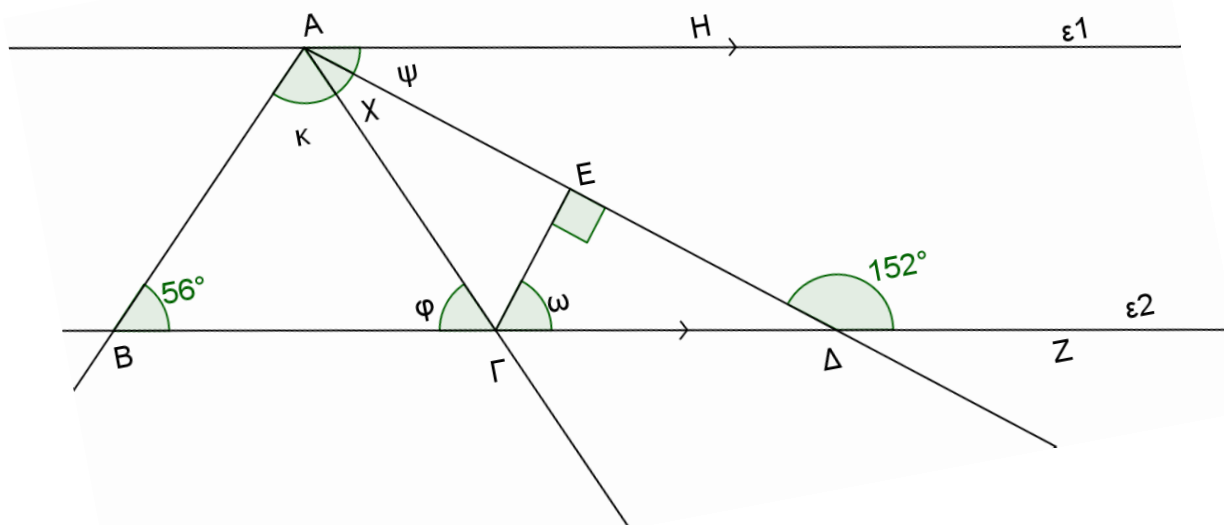
5) Αν $\alpha = 2 + 1^{36}$, $\beta = 5^2 - 3 \cdot 2^3$ και $\gamma = (\beta - \alpha)^4$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(\alpha - 3\beta) : (\gamma - \beta^2 + 2) + 3(\beta^2 - \gamma) =$$

6) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\widehat{H\hat{A}\Gamma}$, $\widehat{Z\Delta E} = 152^\circ$ και $\widehat{AB\Gamma} = 56^\circ$.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}, \hat{\psi}, \hat{\omega}, \hat{\phi}, \hat{\kappa}$, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (1,5 μον.)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του. (0,5 μον.)



Οι Εισηγητές:

Κατερίνα Κολάνη Β.Δ.Α'

Βασίλης Παπαβασιλείου

Αγαθονίκη Λαζάρου

Νικολέττα Καλλασίδου

Ο Διευθυντής

.....

Αλέξανδρος Σπανός

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

Ημερομηνία: 12.06.2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:.....Τμήμα:..... Αρ.:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.**
- 2. Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).**
- 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.**
- 4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 δακτυλογραφημένες σελίδες.**

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα **15** θέματα να λύσετε **ΜΟΝΟ** τα **12**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (+9) =$

β) $(-9) - (-4) =$

γ) $(-6) \cdot (+7) =$

δ) $(-21) : (-3) =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 6 = 30$

β) $10 + a = 76$

δ) $5 \cdot x = -15$

ε) $63 \div x = 9$

3) Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο ($<, =, >$) μεταξύ των αριθμών:

α) $(-5) \cdot (-3) \dots -9$

β) $|-15| \dots | +11|$

γ) $(-30) \div (+6) \dots 0$

δ) $-12 + 9 \dots (-2) \cdot (+3)$

ε) $|-7| \dots +10 - 3$

4) Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό, ώστε:

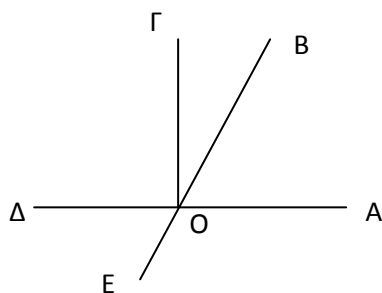
Ο αριθμός $5 \square 8$ να διαιρείται ακριβώς με το 9.

Ο αριθμός $346\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5.

Ο αριθμός $78\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5.

Ο αριθμός $4\square 3\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 9.

5) Στο πιο κάτω σχήμα η ΓΟ είναι κάθετη στην ΑΔ. Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση:



1. Μια αμβλεία γωνία είναι η :

$\hat{A}OB$, $\hat{G}OD$, $\hat{B}OD$

2. Μια ορθή γωνία είναι η:

$\hat{G}OA$, $\hat{B}OE$, $\hat{A}OB$

3. Δύο κατακορυφές γωνίες είναι οι:

$\hat{A}OG$ με $\hat{DOE}$ ή $\hat{A}OB$ με $\hat{DOE}$

4. Δύο παραπληρωματικές γωνίες είναι οι:

$\hat{EOA}$ με $\hat{BOA}$ ή $\hat{GOB}$ με $\hat{GOD}$

6) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $5 + 3 \cdot 4 - 3 \div 3 =$

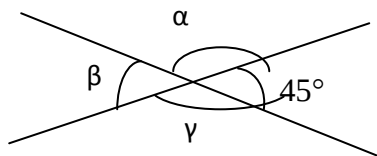
β) $7 \div (5 - 4) + 8 \cdot (2 \cdot 3 - 6) =$

7) Η γωνία $\hat{\omega} = 64^\circ$. Να βρείτε τη συμπληρωματική της και την παραπληρωματική της. (με εξίσωση και σχήμα)

8) α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 56, 48, 80 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 56 , 48 , 80.

9) Να υπολογίσετε τις γωνίες, που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



10) Αν $a = +3$ και $\beta = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$a^2 + \beta^2 - 3 a \beta + 2 a^2 \beta^3 =$$

11) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

α) $7^{12} : 7^5 =$

β) $(-5)^4 \cdot (-5) \cdot (-5)^5 =$

γ) $(4^2)^5 =$

δ) $(3^9 : 3^6) \cdot 3^4 =$

12) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$

β) $3\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} =$

γ) $-\frac{2}{11} \cdot \frac{5}{6} =$

δ) $2\frac{1}{5} : \frac{4}{5} =$

13) Να κάνετε τις πράξεις:

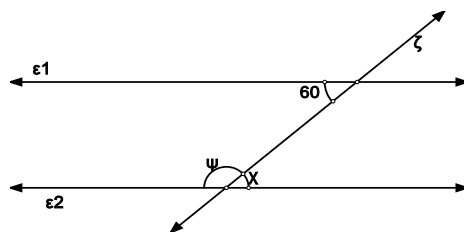
α) $12^1 + 7^0 - 3^2 + 10^3 =$

β) $(8^8 : 8^7) + 8^2 - (8 \cdot 9 - 4 + 1)^0 =$

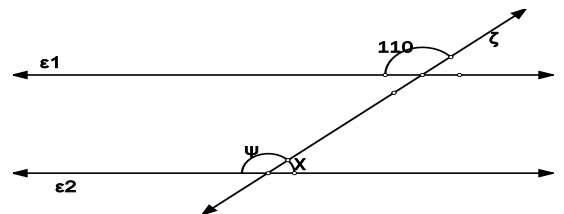
14) Η Μαρία έχει χαρτονομίσματα, των πέντε και των δέκα ευρώ, συνολικής αξίας 150 ευρώ. Αν τα χαρτονομίσματα των πέντε ευρώ είναι τριπλάσια από τα χαρτονομίσματα των δέκα ευρώ, να βρείτε πόσα είναι τα χαρτονομίσματα των πέντε και των δέκα ευρώ;

15) Στα παρακάτω σχήματα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



ΜΕΡΟΣ Β' :

Από τα **6** θέματα να λύσετε **ΜΟΝΟ** τα **4**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1) α) Να μετατρέψετε το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\left(3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}\right) \div 1\frac{1}{2}}{\left(1\frac{1}{3} - 1\right)^2} =$$

β) Να βρείτε αν το x είναι θετικός ακέραιος, αρνητικός ακέραιος, ή μηδέν σε κάθε περίπτωση:

i) $(-2) \cdot (-1) \cdot (+8) \div x =$ θετικός ακέραιος

iii) $-4 \cdot x - (+5) = -5$

ii) $x \div (-6) =$ αρνητικός ακέραιος

iv) $(+2) + x = 0$

- 2) α) Να απλοποιήσετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση και στη συνέχεια να βρείτε την αριθμητική τιμή της αν $4x + \psi = 7$:

$$3(x - \psi) - 2(2x + 2\psi) + 3(3x + 3\psi) =$$

β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

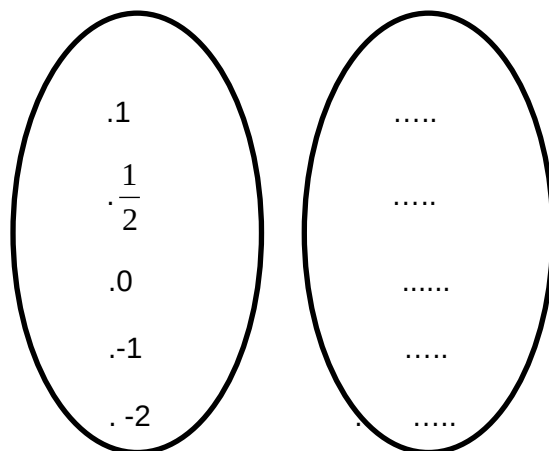
$$(+9)^3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-27)^{-4} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-5} =$$

3) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi=2\chi+1$

Τιμές Εισόδου

Τιμές Εξόδου

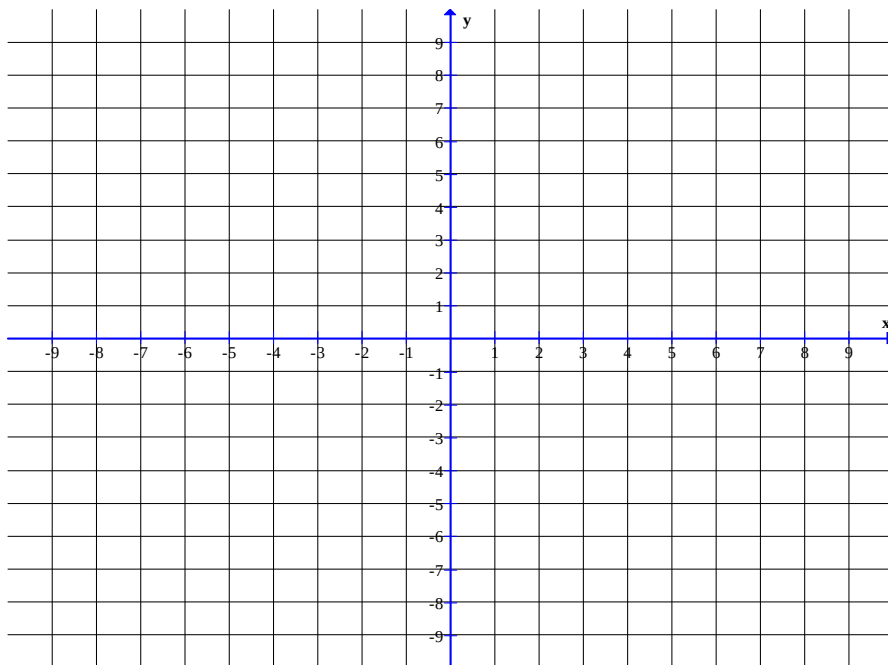
α) Να συμπληρώσετε το διπλανό διάγραμμα.



β) Με βάση το πιο πάνω διάγραμμα να κατασκευάσετε τον πίνακα αντίστοιχων τιμών της $\psi = 2\chi + 1$.

Χ	Ψ	(Χ ,Ψ)

γ) Να τοποθετήσετε τα σημεία, που βρήκατε στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων, και να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της $\psi=2\chi+1$.



- 4) Μια ενορία, μετά από έρανο που έκανε για τις πληγείσες από την οικονομική κρίση οικογένειες στην Ελλάδα, συγκέντρωσε 144 κουτιά μακαρόνια, 90 κονσέρβες τόνου και 54 κουτιά μπισκότα. Έκανε όσα περισσότερα ομοιόμορφα δέματα μπορούσε και τα μοίρασε στις οικογένειες.

α) Πόσες οικογένειες βοήθησε;

β) Πόσα κουτιά μακαρόνια, πόσες κονσέρβες τόνου και πόσα κουτιά μπισκότα είχε το κάθε δέμα;

5) α) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{2\psi + 4}{3} = \psi - 1$.

β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης:

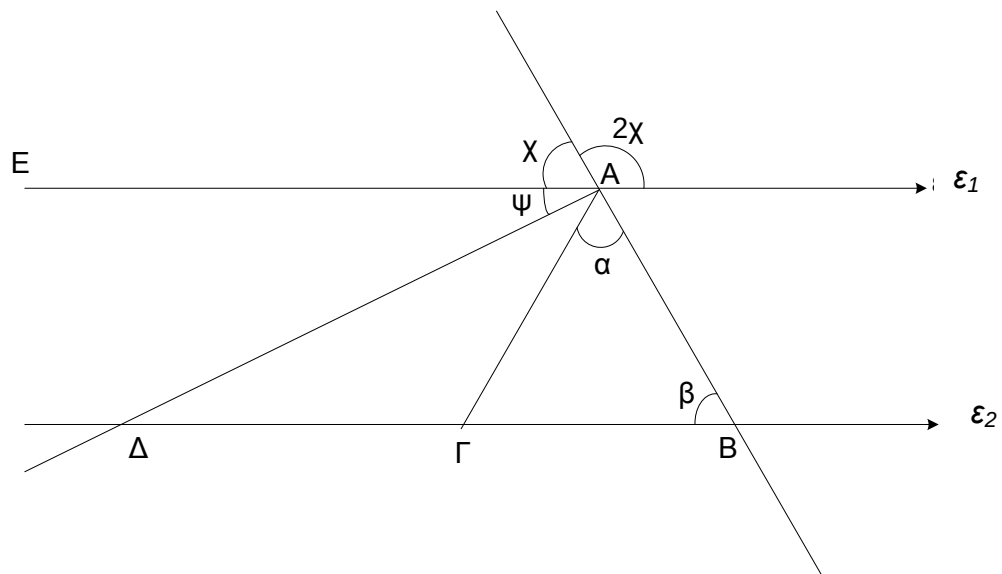
Όταν ένας πατέρας ρωτήθηκε πόσων χρονών είναι ο γιος του, αυτός απάντησε:
« Το άθροισμα των ηλικιών μας είναι 40, όμως σε 10 χρόνια από σήμερα θα έχω την τετραπλάσια ηλικία από αυτή, που θα έχει ο γιος μου» . Ποιά είναι η ηλικία του γιου του;

6) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται:

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, AD διχοτόμος της $\widehat{EAG}$ και $AD \perp AB$.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , α , β , ψ .

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ABG ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΜΑΡΙΑ ΠΗΛΑΒΑ ΣΥΛΛΟΥΡΗ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΝΕΟΦΥΤΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 - 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

20

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΑΞΗ: Α΄

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 5 / 6 / 12

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράφετε μόνο με μελάνι μαύρο ή μπλε.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-2) + (+3) =$

β) $(+4) - (+1) =$

γ) $(-3) \cdot (+3) =$

δ) $(-6) : (-3) =$

ε) $-5 + 4 =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3=$ β) $3^0=$ γ) $1^6=$ δ) $10^3=$ ε) $7^1=$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 2 = 5$

β) $x - 3 = 6$

γ) $2x = 4$

δ) $3x + x = 8$

ε) $2x = x + 3$

4. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 40 και 100.

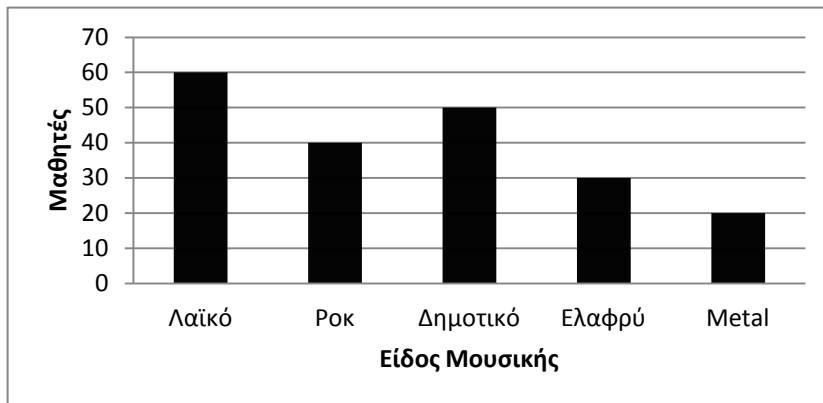
5. Να βρείτε όλες τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα.
(Δικαιολογήστε.)

6. Να σημειώσετε σε κάθε κενό το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:
- α) 23..... να διαιρείται με το 3.
 - β) 40..... να διαιρείται με το 2 και 5.
 - γ) 2.....7..... να διαιρείται με το 9 και 5.
 - δ) 25.....4 να διαιρείται με το 3 και 4.

7. Να γράψετε το είδος της γωνίας στον πιο κάτω πίνακα:

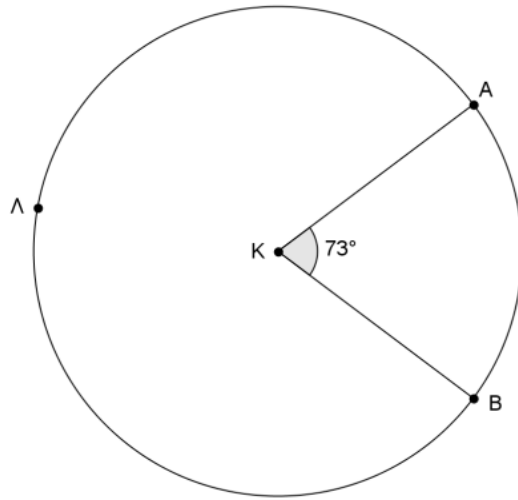
Μέτρο Γωνίας	Είδος Γωνίας
2°	
0°	
185°	
2L	
163°	

8. Μια δισκογραφική εταιρεία προσπαθεί να επεκτείνει τις πωλήσεις της σε εφήβους. Προτού επενδύσει σε είδη μουσικής που προτιμούν οι μαθητές, αποφασίζει να κάνει μια έρευνα ανάμεσα σε μαθητές που επέλεξε τυχαία από όλη την Κύπρο. Ο υπεύθυνος που έκανε την έρευνα παρουσίασε στο διευθυντή της εταιρείας την παρακάτω γραφική παράσταση.



- α) Πώς ονομάζεται το πιο πάνω διάγραμμα;
- β) Ποιο είδος μουσικής είναι το πιο δημοφιλές;
- γ) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα;
- δ) Να βρείτε το ποσοστό των ατόμων που προτιμούν metal.

9. α) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $\widehat{ΑΒ}$



β) Η γωνία $\widehat{ΑΚΒ}$ που έχει την κορυφή της στο κέντρο του κύκλου ονομάζεται

10. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α) $-17 + 2 - 3 + 4 =$

β) $(-2)^{-2} =$

γ) $-\frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$

δ) $|-6| - \sqrt{64} =$

11. Να γράψετε υπό μορφή δύναμης τις παραστάσεις:

α) $3^5 \cdot 3 =$

β) $5^7 : 25 =$

γ) $[(-\gamma)^2]^{-3} =$

δ) $(\alpha^3 \cdot \alpha \cdot \alpha)^2 =$

ε) $2^2 + 2^2 =$

12. Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση: $2 \cdot (\chi + 3) - 3 \cdot (\chi - 4) =$

13. Να βρείτε τον αριθμό, του οποίου το διπλάσιο, αν το ελαττώσουμε κατά 8, δίνει τον αριθμό αυξημένο κατά 9.

14. Να κάνετε τις πράξεις : $-9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 - (3^{27} : 3^{25}) - 20 + 10 : 5 =$

15. Στις παρακάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο το Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, και το Λ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη:

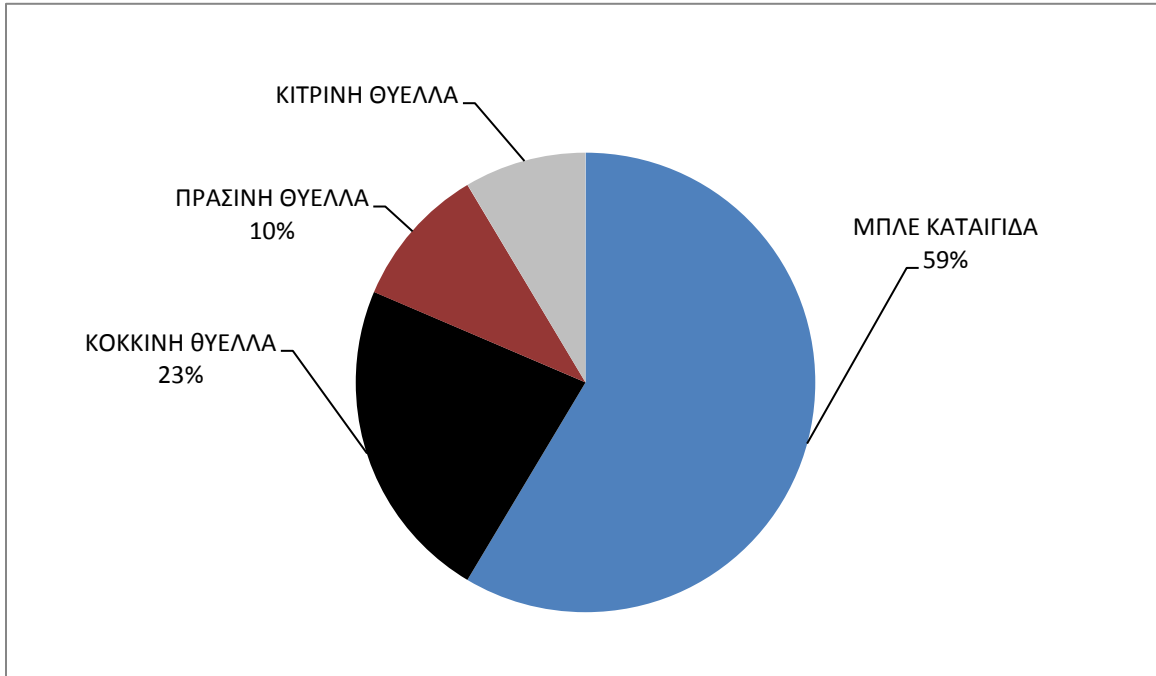
A) Η θέση κάθε σημείου σε ένα σύστημα συντεταγμένων καθορίζεται από ένα διατεταγμένο ζεύγος αριθμών (α, β) , όπου ο πρώτος αριθμός ονομάζεται τεταγμένη και δεύτερος τετμημένη.	Σ / Λ
B) Το γινόμενο δύο αντίστροφων αριθμών ισούται με +1.	Σ / Λ
Γ) Η παραπληρωματική μιας αμβλείας γωνίας είναι οξεία γωνία.	Σ / Λ
Δ) Αν $\omega + \varphi = 90^\circ$, τότε οι γωνίες ω και φ ονομάζονται παραπληρωματικές.	Σ / Λ
Ε) Διχοτόμος γωνίας είναι η ημιευθεία που έχει ως αρχή την κορυφή της γωνίας και χωρίζει τη γωνία σε δύο ίσες γωνίες.	Σ / Λ

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. α) Τρία λεωφορεία με αφετηρία την ίδια πλατεία εκτελούν τη συγκοινωνία σε 3 διαφορετικά σημεία της πόλης. Το πρώτο εκτελεί μια διαδρομή σε 18 λεπτά, το δεύτερο σε 24 λεπτά και το τρίτο σε 36 λεπτά. Αν στις 12 το μεσημέρι ξεκίνησαν και τα τρία μαζί, σε ποια ώρα ακριβώς θα συναντηθούν ξανά;

β) Να αναλύσετε τον αριθμό 518 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

2. Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν 400 φιλάθλοι μιας πόλης ποια από τις τέσσερις ομάδες ποδοσφαίρου της πόλης τους είναι η καλύτερη. Οι απαντήσεις φαίνονται στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα.



α) Τι ποσοστό αντιστοιχεί στην Κίτρινη Θύελλα;

β) Πόσα άτομα υποστηρίζουν την Μπλε Καταιγίδα;

γ) Ποιο είναι το μέτρο της επίκεντρης γωνίας που αντιστοιχεί στην Πράσινη Θύελλα;

δ) Πόσους περισσότερους φιλάθλους έχει η Κόκκινη Θύελλα από την Πράσινη Θύελλα στο πιο πάνω δείγμα των 400 φιλάθλων;

3. Στο πιο κάτω σχήμα έχουμε το χάρτη μιας πόλης, στον οποίο φαίνονται μερικά βασικά σημεία της πόλης.



α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του Εμπορικού Κέντρου, του Α' Δημοτικού σχολείου, του Μουσείου και του Καθεδρικού Ναού.

β) Να βρείτε τρία σημεία της πόλης, τα οποία είναι συνευθειακά.

γ) Να βρείτε τους τρεις επόμενους όρους της ακολουθίας:

2 , 4 , 7 , 11 , , ,

δ) Αν $x = -2$ και $\psi = -1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{x^2 - 2x\psi + \psi^2}{x - \psi} =$$

4. α) Στο διπλανό σχήμα παριστάνεται ένα οικόπεδο. Θέλουμε να περιφράξουμε το οικόπεδο με συρματοπλέγμα αξίας €13 το μέτρο. Αν $x + \psi = 100\text{m}$, να βρείτε πόσα θα πληρώσουμε.

β) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:
 $2 + 3(2x - \psi) - 9\psi - (x - \psi) =$

γ) Αν $x = -2$ και $\psi = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο πάνω παράστασης.

5. α) Να λυθεί η εξίσωση: $1 - 2(x - 3) - 4x = 5(1 - x)$

β) Ο Ανδρέας έχει €15 και ο Γιώργος €48. Αγόρασαν ο καθένας από ένα χάμπουργκερ αξίας x ευρώ, οπότε τα χρήματα που έχει τώρα ο Γιώργος είναι τετραπλάσια από τα χρήματα που έχει ο Ανδρέας. Πόσα στοίχιζε το χάμπουργκερ ; (Να λυθεί με εξίσωση).

6. α) Στις παρακάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο το Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, και το Λ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη:

A) Κάθε κύκλος έχει μία διάμετρο.	Σ/ Λ
B) Χορδή είναι το μέρος του κύκλου που έχει άκρα δύο σημεία του κύκλου.	Σ/Λ
Γ) Κυκλικός δίσκος είναι ο κύκλος μαζί με το μέρος του κύκλου του επιπέδου που περικλείει.	Σ/Λ
Δ) Ένας κύκλος έχει άπειρες χορδές.	Σ/Λ
Ε) Αν ένας κύκλος και μία ευθεία έχουν δύο κοινά σημεία, τότε η ευθεία ονομάζεται εφαπτομένη του κύκλου.	Σ/Λ

β) Αν το μήκος της χορδής $AB=7\text{cm}$ και το μήκος του τόξου $B\Gamma = 133^\circ$,

να βρείτε: i) Το μήκος της χορδής $\Gamma\Delta$ (Δικαιολογήστε.)

ii) Το μέτρο του τόξου $\Gamma\Delta$ (Δικαιολογήστε.)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΑΒΒΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΜΕΝΕΛΑΟΥ ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βαθμός

Τάξη: Α΄

Αριθμητικώς:

Ημερομηνία: 08/06/2012

Ολογράφως:

Χρόνος: 2 ώρες

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε **μόνο τα 12**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $10 - 2 + 3 - 7 =$

β) $5 + 2(7 - 3) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x + 5 = 12$

β) $12 - \lambda = 3$

γ) $3\eta = -18$

δ) $\omega \div (-2) = -7$

3. Να στρογγυλοποιήσετε τους επόμενους αριθμούς στην πλησιέστερη χιλιάδα και εκατοντάδα.

Αριθμός	Χιλιάδα	Εκατοντάδα
2537		
43629		

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $>$ ή $=$ ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

α) $5 \dots -3$

β) $-3+1 \dots +2$

γ) $\frac{1}{2} \dots \left| -\frac{1}{3} \right|$

δ) $-7+3 \dots -8+12$

ε) $(-4) \cdot (-2) \dots \frac{6}{3} + 6$

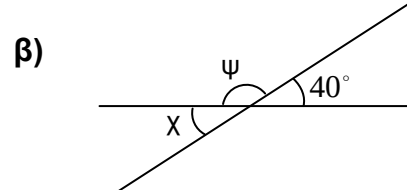
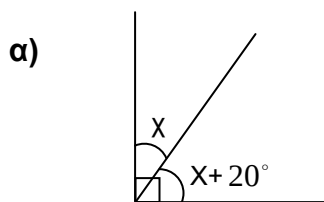
5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό, ώστε:

α) ο αριθμός $38\square$ να διαιρείται με το 2 και το 5.

β) ο αριθμός $47\square$ να διαιρείται με το 2 και το 3.

γ) ο αριθμός $3\square 4\square$ να διαιρείται με το 5, 9 και όχι με το 2.

6. Να υπολογίσετε τα χ και ψ με τη βοήθεια εξίσωσης.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



7. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+4)^2 =$

β) $(-5)^2 =$

γ) $(4-5)^7 =$

δ) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} =$

8. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 23 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11011 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

9. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (+12) =$

β) $(+3) - (-8) =$

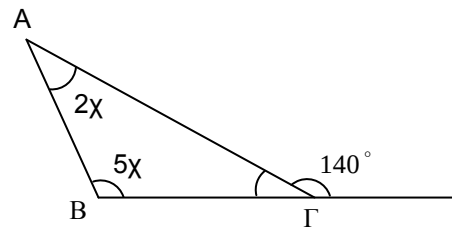
γ) $(-3) \cdot (+5) =$

δ) $(-18) : (-3) =$

10. Από το διπλανό σχήμα να βρείτε:

α) Τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.

β) Το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.



11. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $3^5 \cdot 3^2 \cdot 3 = 3^{\square}$

β) $(-6)^{\square} : (-6)^2 = (-6)^{10}$

γ) $(-2)^{\square} = -\frac{1}{8}$

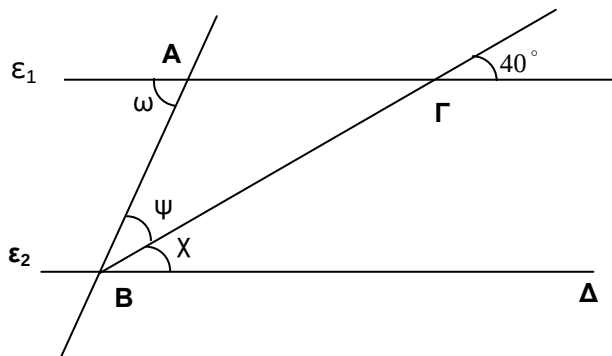
δ) $[(-4)^3]^{\square} = 1$

12. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 24, 30 και $2 \cdot 3^2 \cdot 5$.

13. Να λύσετε την εξίσωση:

$$x - \frac{3(x+1)}{4} = \frac{2x-1}{3}$$

14. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και η ημιευθεία ΒΓ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΒΔ. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω .



15. Να κάνετε τις πράξεις:

$$20 - 2^3 \div \left(\frac{5}{2} - 0,5 \right) + \sqrt{36} - 4^0 + 12 \cdot \frac{3}{2} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε **μόνο τα 4**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. α) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:

$$6\chi + 2(\psi - 3) - 12\psi + 7 + 2\chi =$$

β) Αφού απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση $A = 5\alpha + 6 - 2(\alpha - 4\beta) + 4(3\alpha - 5\beta) - 9$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αν $\alpha = 2$ και $\beta = -\frac{1}{3}$.

2. Ο Κώστας είναι 12 χρόνια μεγαλύτερος από το Νικόλα. Μετά από 6 χρόνια ο Κώστας θα έχει διπλάσια ηλικία από το Νικόλα. Ποιες είναι οι σημερινές ηλικίες τους;
(Να λυθεί με εξίσωση)

3. α) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3}}{\left(\frac{3}{10} + \frac{2}{5}\right) \div 3\frac{1}{2}} =$$

- β) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$(-3)^5 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^6 =$$

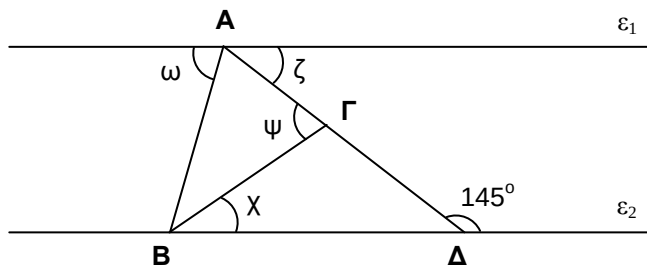
4. Τρία αεροπλάνα είναι προσγειωμένα στο αεροδρόμιο της Λάρνακας. Το Α αεροπλάνο κάνει τη διαδρομή του και επανέρχεται στη Λάρνακα κάθε 45 ώρες, το Β κάθε 60 ώρες και το Γ κάθε 108 ώρες.

α) Αν ξεκινήσουν και τα τρία αεροπλάνα μαζί, μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στη Λάρνακα;

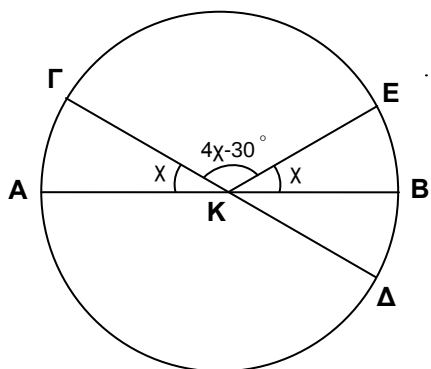
β) Πόσα δρομολόγια θα έχει κάνει μέχρι τότε το κάθε αεροπλάνο;

5. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $AB = BG = \Gamma\Delta$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ζ και ω

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



6. Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ. Να υπολογίσετε την τιμή του χ , την επίκεντρη γωνία ΓΚΕ και το μέτρο του τόξου ΕΒΔ.



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μαρία Χριστούδια

ΤΑΞΗ: Α΄
 ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2012
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα να τα κάνετε με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α : (60 μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να λύσετε μόνο τα δώδεκα (12).

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-8+2 =$

(β) $(-4) + (-7) =$

(γ) $(-2) \cdot (-5) =$

(δ) $(+81) : (-9) =$

(ε) $(+3) - (-4) =$

ΘΕΜΑ 2 : Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

(α) 2 , 4 , , 8 , 10 ,

(β) 3 , 6 , 12 , , 48 ,

ΘΕΜΑ 3: Να τοποθετήσετε τον κατάλληλο αριθμό στα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^6 \cdot 2^{\square} = 2^9$

β) $5^6 : 5^5 = 5^{\square}$

γ) $(3^4)^{\square} = 1$

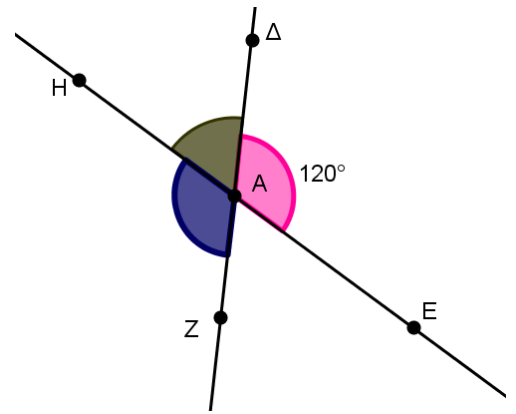
δ) $(7^3)^{\square} = 7^{12}$

ΘΕΜΑ 4: Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες

α) $\hat{H}\hat{A}\hat{\Delta}$

β) $\hat{H}\hat{A}\hat{Z}$

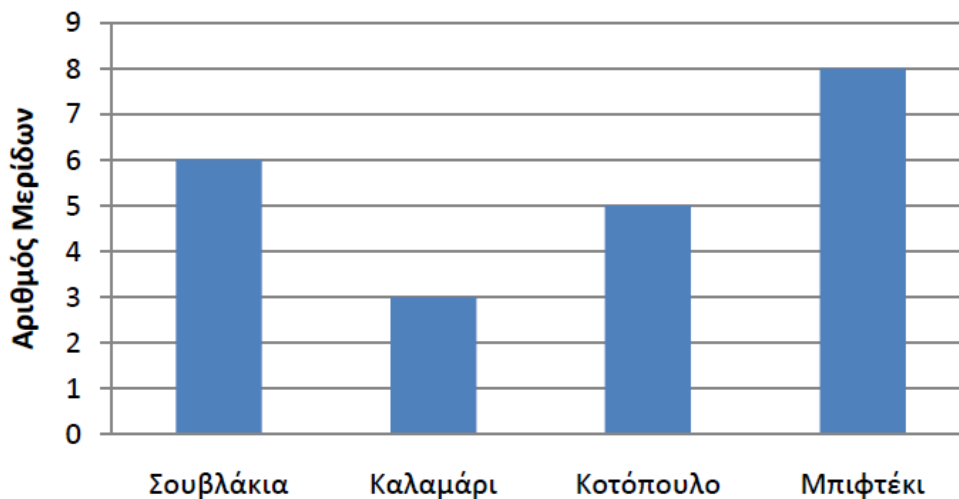
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΘΕΜΑ 5: Στον πιο κάτω πίνακα να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

(α)	$(-6)^0 =$	(γ)	$5^1 =$
(β)	$4^3 =$	(δ)	$-2^4 =$

ΘΕΜΑ 6: Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνεται ο αριθμός των μερίδων φαγητού που παρήγγειλαν οι μαθητές ενός τμήματος σε μια εκδρομή.



α) Πόσες μερίδες κοτόπουλο παρήγγειλαν οι μαθητές .

β) Πόσες συνολικά ήταν οι μερίδες που παρήγγειλαν οι μαθητές ;

ΘΕΜΑ 7: Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά .

α) Να γράψετε τον δειγματικό χώρο και

β) Να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου : $A = \text{«η ένδειξη του ζαριού να είναι ζυγός αριθμός»}$

ΘΕΜΑ 8: Να γράψετε σε κάθε τετραγωνάκι ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $53 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2

β) $8 \square 4 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5

γ) $7 \square 1 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3 και όχι με το 9

ΘΕΜΑ 9: Να λύσετε την εξίσωση $-7x - 3 = 12 - 2x$.

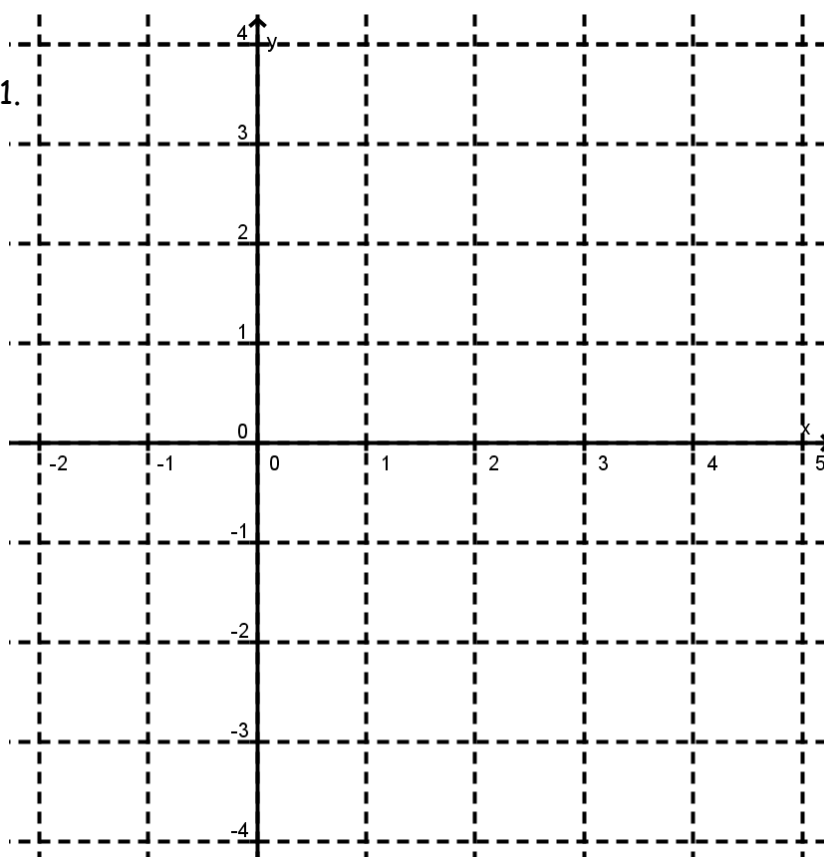
ΘΕΜΑ 10: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 73 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10101 του δυαδικού συστήματος , στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 11:

Να παρασταθεί γραφικά η συνάρτηση $\psi=3\chi-1$.

Τιμή εισόδου χ			
Τιμή εξόδου ψ			



ΘΕΜΑ 12: Να χαρακτηρίσετε σωστή ή λάθος καθεμία από τις επόμενες προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό. (Το σημείο O είναι το κέντρο του κύκλου).

(α)	Στο διπλανό σχήμα η γωνία $HO\Theta$ είναι επίκεντρη.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ	
(β)	Στο διπλανό σχήμα το τόξο $\overset{\frown}{\Theta B Z}$ έχει μέτρο 90° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ	
(γ)	Η ευθεία ϵ είναι εφαπτομένη του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ	
(δ)	Η τιμή του χ είναι ίση με 140.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ	

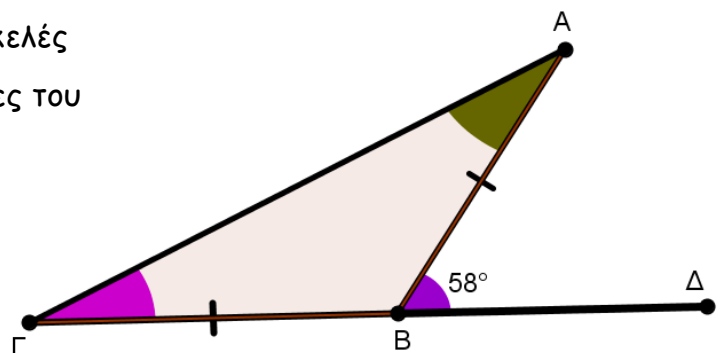
ΘΕΜΑ 13: Ένα βιβλίο έχει περισσότερες από 200 και λιγότερες από 250 σελίδες. Όταν τις μετράμε ανά 8 ή ανά 12 ή ανά 15, περισσεύουν κάθε φορά 7. Να βρείτε πόσες σελίδες έχει το βιβλίο.

ΘΕΜΑ 14: Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω σχέσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

i. $\sqrt{\sqrt{16}} = 2$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ii. $-2 + 7 \cdot 4 = 20$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
iii. Αν $a < 0$ τότε $-(-a) > 0$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
iv. $- -3 + 6 - 8 = -5$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
v. $3(x - 4) = 3x - 4$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 15:

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $\triangle ABC$ είναι ισοσκελές με $AB = BC$ και $\angle A = 58^\circ$. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου $\triangle ABC$.



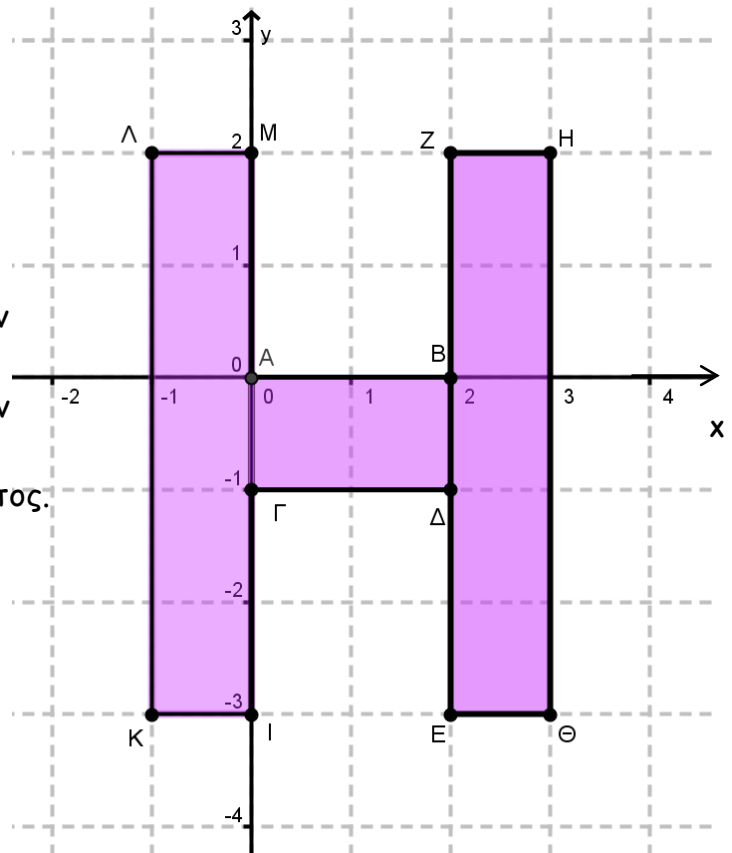
ΜΕΡΟΣ Β: (40 μονάδες)

Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε μόνο στα τέσσερα (4)

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

- α) Να δώσετε τις συντεταγμένες των κορυφών A, Δ, Λ, Z και Θ του σκιασμένου σχήματος, όπως φαίνεται στο διπλανό σύστημα αξόνων.
- β) Ποιες κορυφές του σκιασμένου σχήματος βρίσκονται στο τέταρτο τεταρτημόριο;
- γ) Ποιες κορυφές του σκιασμένου σχήματος έχουν αρνητική τεταγμένη;
- δ) Ποιες κορυφές του σκιασμένου σχήματος έχουν τετμημένη μηδέν;
- ε) Να βρεθεί η περίμετρος του σκιασμένου σχήματος.



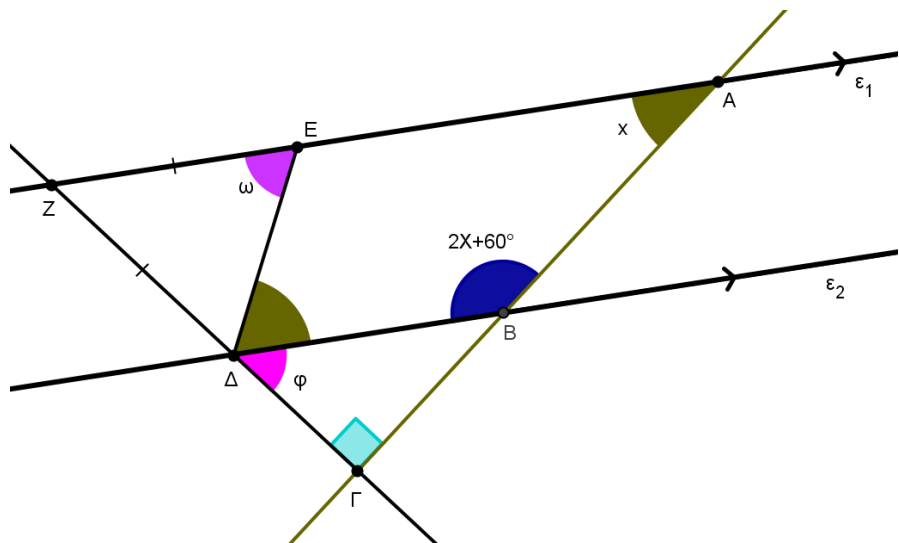
ΘΕΜΑ 2:

Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = 2 \cdot (3x - \psi) + 3x - (7 - 3\omega) + 6(2\psi - 2\omega) + 5\psi$$

- α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A σε πιο απλή μορφή.
- β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A , όταν $x + \psi - \omega = 4$

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\hat{A}B = \chi$, $\hat{A}\hat{B}\hat{D} = 2\chi + 60^\circ$ και $Z\hat{D} = Z\hat{E}$. Να βρείτε τις γωνίες χ , φ , ω και $E\hat{D}B$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ 4: α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις :

i) $A = 11 \cdot 12^7 + 12^4 \cdot 12 \cdot 12^2$

ii) $B = \left(\frac{2}{3}\right)^8 \cdot 3^2 \cdot 3^6$

β) Να δείξετε ότι $\frac{A}{B} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^7 = 6$

ΘΕΜΑ 5:

Ρωτήθηκαν οι 505 μαθητές ενός Λυκείου ως προς το ποιο άθλημα τους αρέσει περισσότερο.

Οι μαθητές στις απαντήσεις τους είχαν να διαλέξουν ένα από τα εξής:

Α: ποδόσφαιρο Β: μπάσκετ Γ: Βόλεϋ Δ: κολύμβηση Ε: άλλο άθλημα

Από τις απαντήσεις που δόθηκαν διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που τους αρέσει το **μπάσκετ** είναι τριπλάσια από αυτά που ασχολούνται με το βόλεϋ. Τα παιδιά που τους αρέσει το **ποδόσφαιρο** είναι δέκα λιγότερα από αυτά που τους αρέσει το βόλεϋ. Τα παιδιά που προτιμούν την **κολύμβηση** είναι το $\frac{1}{4}$ από αυτά που τους αρέσει το ποδόσφαιρο και τα παιδιά που προτιμούν **άλλο άθλημα** είναι τα μισά αυτών που προτιμούν το βόλεϋ.

α) Να βρείτε τον αριθμό των μαθητών που τους αρέσει περισσότερο το ποδόσφαιρο. (5 μονάδες)

β) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα για αυτά τα δεδομένα. (3 μονάδες)

γ) Να υπολογίσετε την πιθανότητα ένας μαθητής που επιλέγεται στην τύχη να προτιμά την κολύμβηση. (2 μονάδες)

β)Ραβδόγραμμα



ΘΕΜΑ6: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $0,58\overline{6666666666}$ σε κλασματική μορφή και να δείξετε ότι $0,58\overline{6666666666} = \frac{44}{75}$

β) Να κάνετε το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\left(\frac{1}{20} - \frac{3}{10}\right) \div \frac{1}{20}}{\left[\frac{1}{4} + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2\right] + 0,58\overline{6} \cdot \frac{75}{11}} =$$

Οι Εισηγητές:

Ο Συντονιστής Β.Δ.

Η Διευθύντρια

.....

Μπάρου -Σοφοκλέους Φροσούλα

.....

.....

.....

Δημοφάνους Παναγιώτα

.....

Γεωργιάδης Πέτρος

.....

Τσερκέζου Φυτούλα

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ)
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2011– 2012

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:.....

Ολογρ.:.....

Υπογρ.:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:.....Αρ:.....

- Οδηγίες:**
- α) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).**
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.**
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.**
 - δ) Να δείξετε όλες τις απαραίτητες πράξεις.**
 - ε) Το δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.**

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $10 - 3 \cdot 2 + 16 \div 2 =$

β) $2^3 - \sqrt{25} + 3^0 - 0^3 + 1^9 =$

2. α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 10110 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 56 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-2) + (-9) =$

β) $(+5) \cdot (-3) =$

γ) $(+6) - (-11) =$

δ) $(-42) : (-7) =$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

α) ο αριθμός 38.... να διαιρείται ακριβώς με το 2.

β) ο αριθμός 4....01 να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) ο αριθμός 6....1.... να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 10.

δ) ο αριθμός 8....3..... να διαιρείται ακριβώς με το 3,5,9 και όχι με το 2.

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 4 = 12$

β) $-8x = 32$

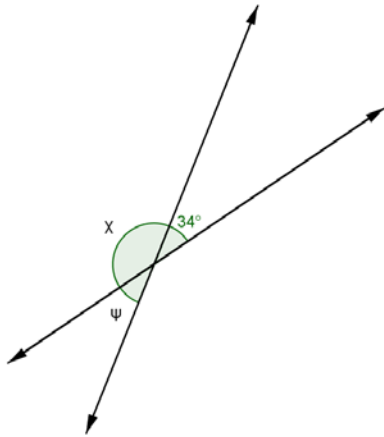
γ) $21 - x = 7$

δ) $x : 6 = 5$

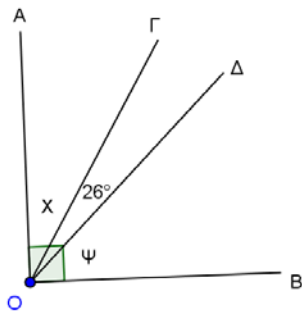
6. Να αναλύσετε τους αριθμούς 48 και 150 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π τους.

7. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας :

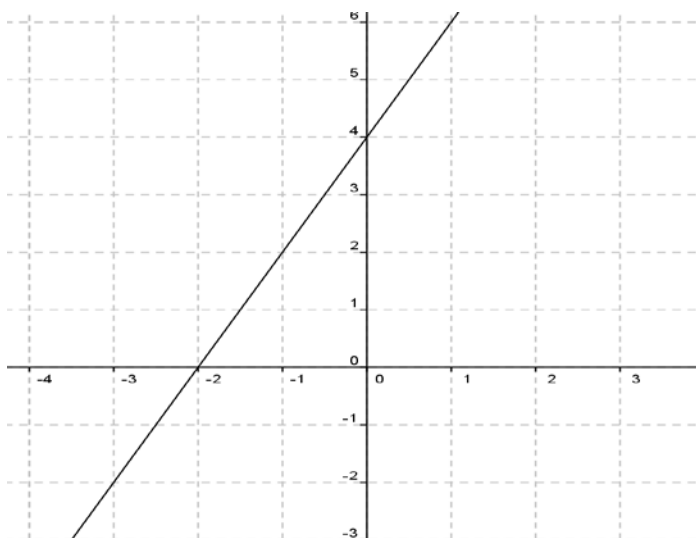
α)



β) ΟΔ διχοτόμος της $\hat{A}\hat{O}\hat{B}$



8. Αν η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης είναι



τότε η συνάρτηση έχει τύπο: (Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση)

A. $\psi = 2\chi + 4$

B. $\psi = -2\chi + 4$

Γ. $\psi = 4\chi + 2$

Δ. $\psi = 4\chi - 2$

9. Να βρείτε το χ , έτσι ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-5)^9 \cdot (-5)^\chi = (-5)^{13}$ $\chi = \dots$

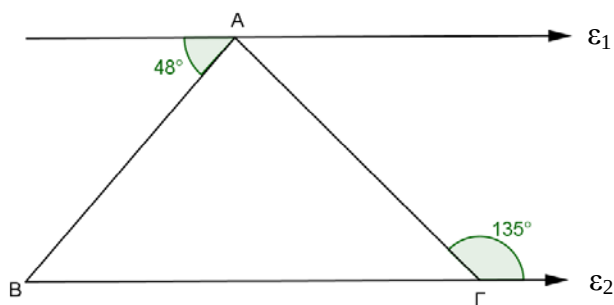
β) $(+2)^4 : (+2)^\chi = (+2)^7$ $\chi = \dots$

γ) $(7^2)^\chi = 7^{-8}$ $\chi = \dots$

δ) $2^4 \cdot 8^2 = 2^\chi$ $\chi = \dots$

10. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi}{2} - \frac{3}{8} = 4$

11. Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ και να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



12. Να κάνετε τις πράξεις:

$$1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{8} : \left(3\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}\right) =$$

13. Οι βαθμοί 28 μαθητών της Α΄ τάξης στα Μαθηματικά για το Α΄ τετράμηνο είναι:

13	12	9	15	16	19	8
11	13	12	14	15	16	14
12	11	13	9	8	8	11
19	15	14	13	12	11	12

α) Ποιος είναι ο πληθυσμός και ποιο το είδος της μεταβλητής;

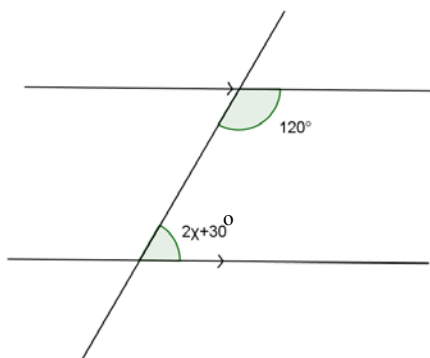
β) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.

γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό τουλάχιστον 15;

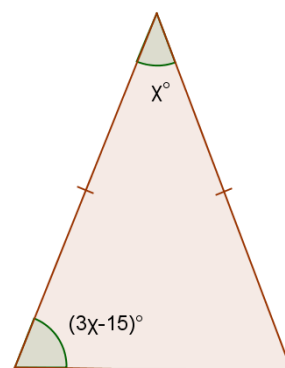
δ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό το πολύ 14;

14. Να υπολογίσετε το χ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

α)



β)



15. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-2)^3 \cdot (+8)^1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{16}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Τρία αεροπλάνα απογειώνονται συγχρόνως από το αεροδρόμιο Λάρνακας. Το πρώτο επιστρέφει κάθε 24 ώρες, το δεύτερο κάθε 32 ώρες και το τρίτο κάθε 40 ώρες. Να βρείτε σε πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν στο αεροδρόμιο Λάρνακας και πόσα δρομολόγια θα κάνει το καθένα μέχρι να ξανασυναντηθούν.

2. α) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A = \sqrt{3 - \sqrt{9 - \sqrt{25}}} =$$

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$B = 3^9 : 3^4 + 2 \cdot 3^2 \cdot 3^3 + 7 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} - 3^7 : 9 =$$

3. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$\Gamma = 4(\alpha - 2\beta) - 2(\alpha + \beta) - 2\alpha - 3 - 5(\beta - \alpha) =$$

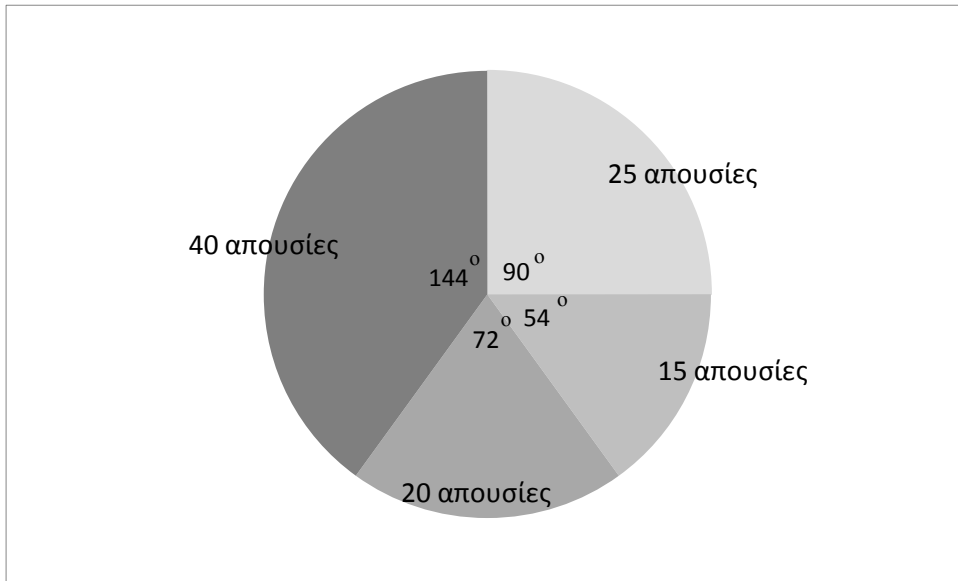
α) Να γράψετε την παράσταση Γ σε πιο απλή μορφή.

β) Αν $\alpha - 3\beta = -\frac{4}{5}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

4. Η ηλικία της μητέρας είναι σήμερα τετραπλάσια από την ηλικία της κόρης. Μετά από 8 χρόνια το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης θα είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερο από την ηλικία της μητέρας. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

(Να το λύσετε με εξίσωση)

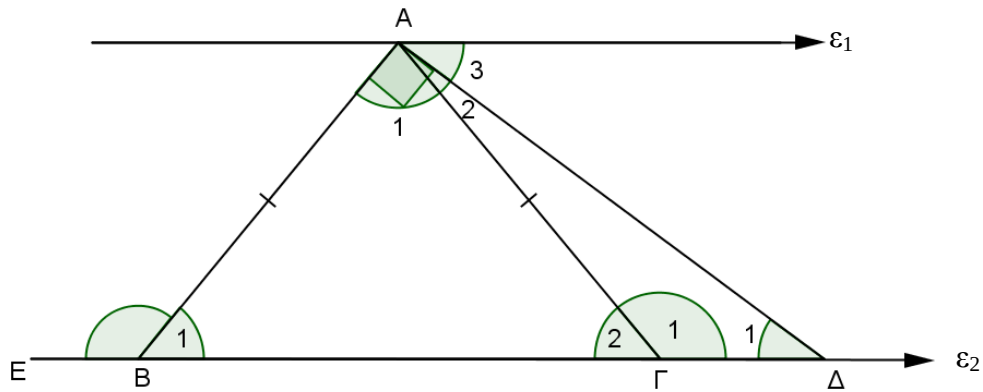
5. Οι απουσίες 200 μαθητών ενός Γυμνασίου φαίνονται από το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα.



Να υπολογίσετε:

- α) τον αριθμό των μαθητών που έκαναν 25 απουσίες.
- β) πόσοι λιγότεροι είναι οι μαθητές που έκαναν 20 απουσίες από αυτούς που έκαναν 40 απουσίες.
- γ) το ποσοστό των μαθητών που έκαναν 15 απουσίες.
- δ) την πιθανότητα, αν επιλεγεί στην τύχη ένας από τους μαθητές, να έχει λιγότερες από 40 απουσίες.

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $AB \perp AD$ και $\hat{A}BE = 128^\circ$.
 Να βρείτε τις γωνίες A_1 , Δ_1 , Γ_1 , A_3 και A_2 .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Οι Εισηγήτριες:

Π. Θεοδουλίδου Β.Δ.

Φ. Μιχαήλ

Ε. Κανναουρίδου

Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός:

Ημερομηνία: Τρίτη, 12 Ιουνίου 2012

Υπογραφή καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
δ) Μόνο τα σχήματα μπορούν να γίνουν με την χρήση μολυβιού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις δώδεκα (12).
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(-6) \cdot (+4) =$

β) $(-30) \div (-5) =$

γ) $(-8) + (-5) =$

δ) $-7 + 3 - 12 =$

2. Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση στα πιο κάτω.

α) Η γωνία 183° είναι

A. Οξεία γωνία

B. Μη κυρτή γωνία

Γ. Αμβλεία γωνία

Δ. Κυρτή γωνία

β) Η τετραγωνική ρίζα του αριθμού 100 ισούται με

A. -10

B. 50

Γ. 10

Δ. 10^2

E. 10000

3. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός

α) $837\boxed{}$ να διαιρείται με το 5

β) $6\boxed{}8\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και το 10

γ) $6\boxed{}93\boxed{}$ να διαιρείται με το 4 και το 3 και όχι με το 9

4. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $8^2 =$

β) $-2^4 =$

γ) $\left(-\frac{1}{10}\right)^{-6} =$

δ) $\sqrt[3]{9 \cdot \sqrt{9}} =$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 12 = 35$

β) $x \div 6 = -3$

γ) $-4x = -20$

δ) $5x + 6 = -39$

6. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

(α) $-12 \dots\dots -1$

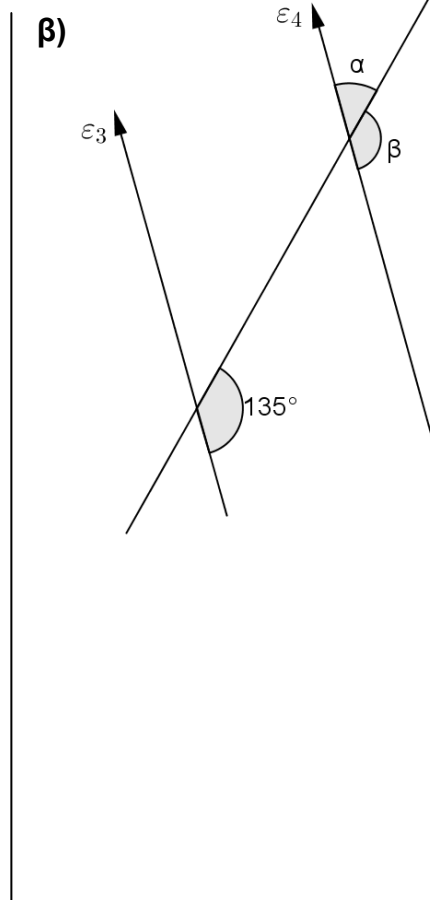
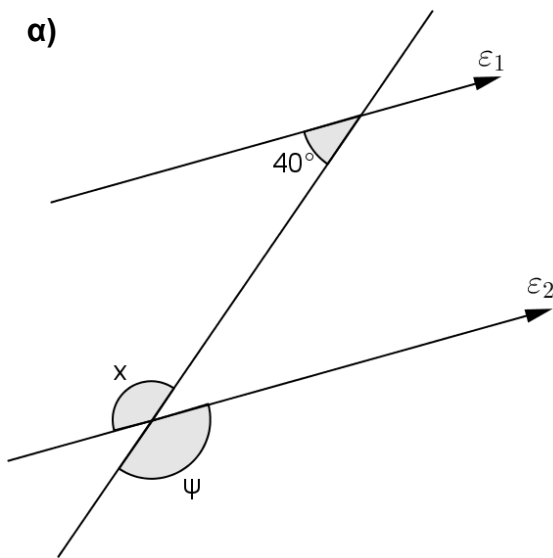
(β) $-(-10) \dots\dots -|-15|$

(γ) $(-3)^{29} \dots\dots (-3)^{26}$

(δ) $4^{-1} \dots\dots 0,25$

(ε) $(-1)^{12} \dots\dots -25^0$

7. Στα πιο κάτω σχήματα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$. Να βρείτε τις γωνίες χ , ψ , α και β χωρίς μοιρογνωμόνιο. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



8. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο κουτάκι.

	Σ	Λ
α) Ο αριθμός 1 είναι πρώτος αριθμός.	☐	☐
β) $8(x+2) = 8x+2$	☐	☐
γ) Αν $-\frac{\alpha}{\beta} > 0$ και $\beta \neq 0$ τότε οι αριθμοί α , β είναι ετερόσημοι.	☐	☐
δ) Ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα στην αφαίρεση.	☐	☐
ε) Κάθε ακέραιος αριθμός είναι και φυσικός.	☐	☐

9. Την Κυριακή 5/2/2012 η θερμοκρασία στην Λευκωσία την ημέρα είχε φτάσει μέχρι τους 8°C ενώ το βράδυ κατέβηκε μέχρι τους -3°C .

α) Να βρείτε την μέγιστη διαφορά θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε στην Λευκωσία στις 5/2/2012.

β) Αν για το επόμενο βράδυ η πρόγνωση για τον καιρό στην Λευκωσία έδινε ότι η χαμηλότερη θερμοκρασία θα ήταν 2°C μεγαλύτερη από αυτήν της προηγούμενης νύχτας, να βρείτε την χαμηλότερη θερμοκρασία σύμφωνα με την πρόγνωση αυτή το βράδυ της Δευτέρας 6/2/2012 στην Λευκωσία.

10. Να βάλετε τον κατάλληλο αριθμό (εκθέτη) στα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύει η ισότητα.

(α) $(-6)^{\square} \cdot (-6)^5 = (-6)^8$

(β) $7^3 \div 7^{\square} = 7^9$

(γ) $\left[(-12)^{-2}\right]^{\square} = 1$

(δ) $(a^{-2})^{\square} = a^6$

11. α) Ποιες γωνίες ονομάζονται παραπληρωματικές;

β) Δύο γωνίες είναι συμπληρωματικές και η μια είναι τετραπλάσια της άλλης.
Να βρείτε τις δύο γωνίες. (Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης)

12. Να εξετάσετε αν ο αντίστροφος του $-\frac{1}{3}$ είναι λύση της πιο κάτω εξίσωσης.

$$2x - 3(x - 4) = 6 + x$$

13. α) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 120 και 84.

β) Αν $\chi = \text{M.K.}\Delta(120, 84)$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

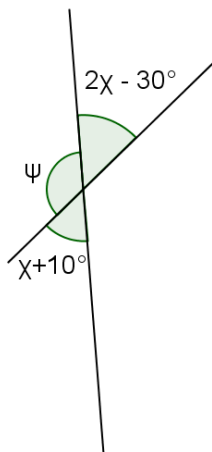
$$5 - 2\chi + \chi^2 =$$

14. α) Να βρείτε την τιμή της πιο κάτω παράστασης.

$$5 - 8(10 - 3 \cdot 4) + 6^2 \div 4 =$$

β) Να μετατρέψετε την τιμή της πιο πάνω παράστασης από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

15. Στο πιο κάτω σχήμα. Να βρείτε το χ και ψ χωρίς μοιρογνωμόνιο. Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β' : Από τις έξι (6) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις τέσσερις (4) .

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες .

- 1. α)** Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης την πιο κάτω παράσταση:

$$3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot 27 \div 9^{-2} =$$

- β)** Να γίνει απλό το σύνθετο κλάσμα

$$\frac{2\frac{3}{4} - 3\frac{5}{6}}{-3\frac{1}{4} \div 4\frac{7}{8}} =$$

- 2. α)** Τρεις φίλοι παίζουν ένα παιχνίδι. Ο πρώτος μετράει δυνατά τους αριθμούς 1, 2, 3, ..., ο δεύτερος χτυπάει μία φορά παλαμάκια όταν ακούει αριθμό πολλαπλάσιο του 4 και ο τρίτος χτυπάει μία φορά παλαμάκια όταν ακούει αριθμό που είναι πολλαπλάσιο του 6. Κάποια στιγμή που ο πρώτος φίλος λέει έναν αριθμό, οι δύο άλλοι φίλοι χτυπούν για δέκατη φορά συγχρόνως παλαμάκια. Ποιος είναι ο αριθμός αυτός; Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

- β)** Να βρείτε την τιμή της πιο κάτω παράστασης.

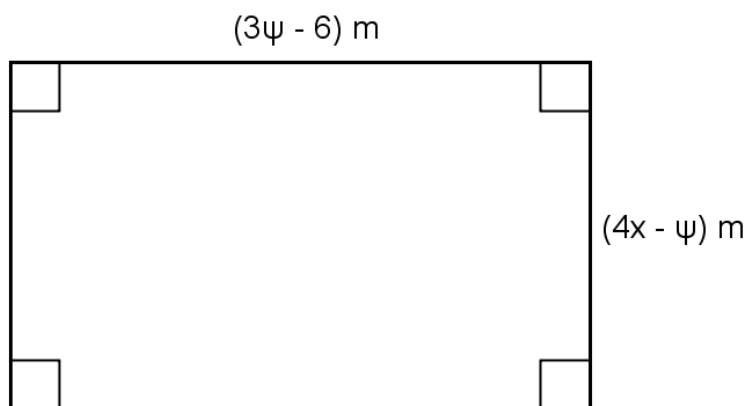
$$\frac{1+2+3+\dots\dots\dots+198+199+200}{(2-3)^2+(3-4)^3+(4-5)^4+\dots\dots\dots+(19-20)^{19}+(20-21)^{20}} =$$

- 3.** Στο πρωτάθλημα ποδοσφαίρου κάθε ομάδα παίζει δύο φορές με κάθε αντίπαλη ομάδα

και κερδίζει τρεις βαθμούς για κάθε νίκη, ένα βαθμό για κάθε ισοπαλία και καθόλου βαθμούς για κάθε ήττα. Στο τέλος του πρωταθλήματος 2011-2012 η ομάδα ΚΟΚΚΙΝΗ ΘΥΕΛΛΑ ανακηρύχτηκε πρωταθλήτρια μαζεύοντας 65 συνολικά βαθμούς. Οι ισοπαλίες της ήταν δύο περισσότερες από τις ήττες της και οι νίκες της ήταν τετραπλάσιες από τις ισοπαλίες της. Χρησιμοποιώντας εξίσωση να βρείτε:

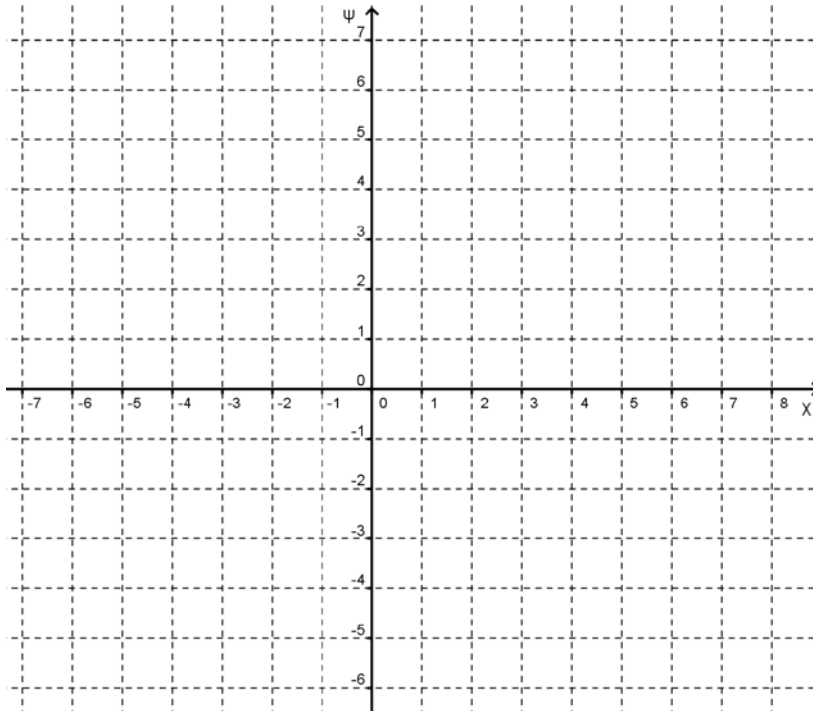
- α) πόσες ήττες, ισοπαλίες και νίκες έκανε η ΚΟΚΚΙΝΗ ΘΥΕΛΛΑ,
- β) σε πόσα συνολικά παιχνίδια πρωταθλήματος αγωνίστηκε η ΚΟΚΚΙΝΗ ΘΥΕΛΛΑ και
- γ) πόσες ομάδες συμμετείχαν στο πρωτάθλημα.

4. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται μία αίθουσα δεξιώσεων σχήματος ορθογωνίου.
- α) Να γράψετε μία αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο της αίθουσας δεξιώσεων.
 - β) Να γράψετε πιο απλά την αλγεβρική παράσταση που βρήκατε πιο πάνω.
 - γ) Να βρείτε την περίμετρο της αίθουσας δεξιώσεων αν το $x = 4\text{m}$ και $\psi = 7\text{m}$.

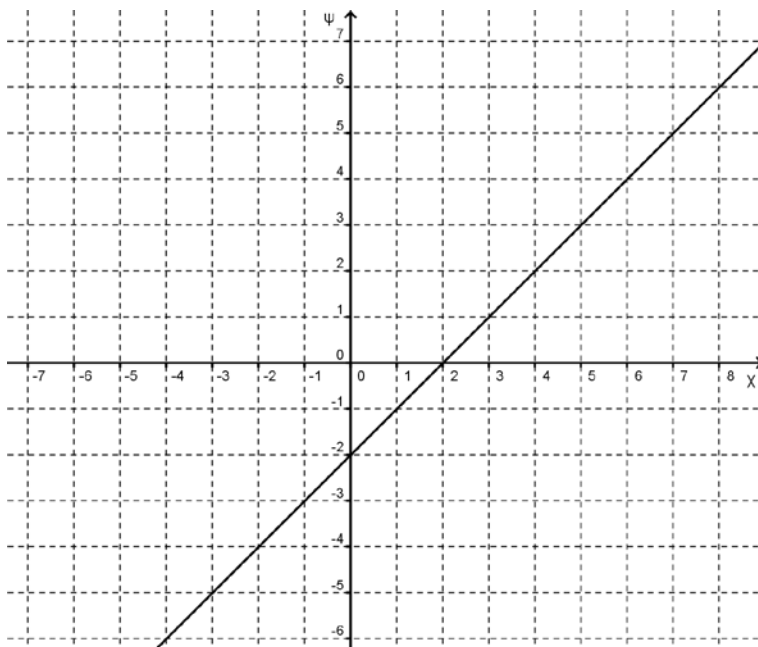


5. α) Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 3\chi + 1$ με τιμές εισόδου χ και τιμές εξόδου ψ .

Να κάνετε την γραφική παράσταση της πιο πάνω συνάρτησης στο πιο κάτω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.

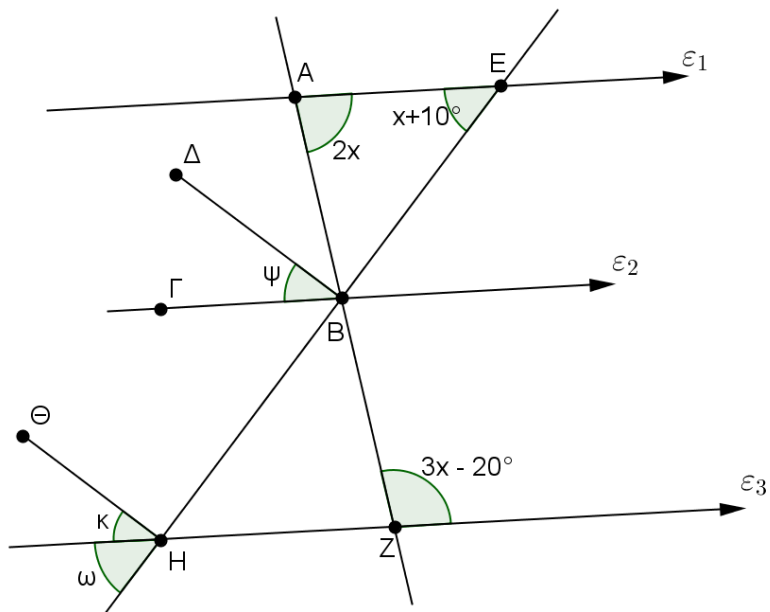


β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης της οποίας η γραφική παράσταση δίνεται πιο κάτω.



6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \square \varepsilon_2 \square \varepsilon_3$, η ΒΔ είναι διχοτόμος της $\widehat{A\hat{B}\Gamma}$ και $\Theta\text{H} \perp \text{B}\text{H}$.

Να υπολογίσετε (χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου) τις γωνίες οι οποίες είναι σημειωμένες. Χρησιμοποιήστε εξίσωση και δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



Οι Εισηγητές:

Τζάθα Βασιλική
Πανάου Γιώργος

Η Διευθύντρια

Πούρου Σωτηρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/06/2012

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΒΑΘΜΟΣ:

Τμήμα:

Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.

Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

Το γραπτό αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

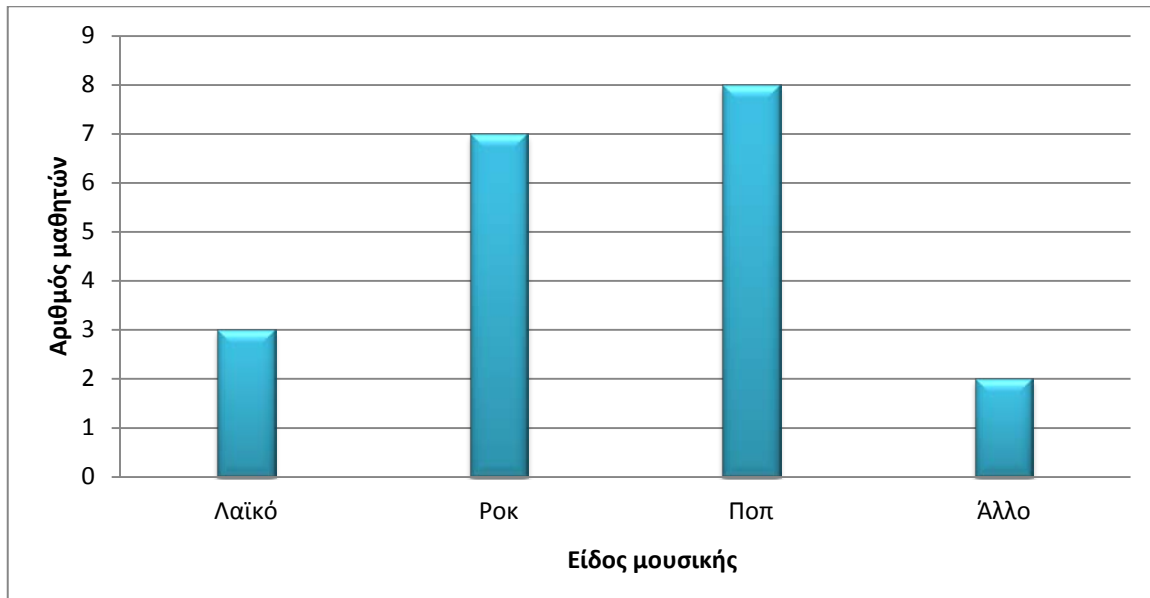
ΜΕΡΟΣ Α΄ : (Μονάδες 60/100)**Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5/100.****A1.** Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό **2 578 607** στις πλησιέστερες:

i. Εκατοντάδες

ii. Δεκάδες χιλιάδες

A2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες.i. 1, 4, , 10, , 16, 19, ...ii. 1, -1, -3, , -7, , -11, ...**A3.** Να κάνετε τις πράξεις.i. $13 - 12 : 4 =$ ii. $5 \cdot 4 : (6 + 14) =$

A4. Ρωτήθηκαν οι μαθητές ενός τμήματος της Α΄ γυμνασίου, να πουν ποιο είναι το αγαπημένο τους είδος μουσικής. Οι απαντήσεις των μαθητών παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



Να βρείτε:

- i. Το είδος της μεταβλητής « Μουσική ». (Ποιοτική, ποσοτική διακριτή ή ποσοτική συνεχής).
- ii. Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι το αγαπημένο τους είδος μουσικής είναι το Ροκ;
- iii. Ποιο είδος μουσικής επέλεξαν τρεις μαθητές;
- iv. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

A5. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με τον αριθμό που είναι δίπλα του.

- i. $182 \square$ με το 2.
- ii. $921 \square$ με το 9.
- iii. $727 \square$ με το 5.
- iv. $423 \square$ με το 4.

A6. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i. $x + 4 = 12$

ii. $x : 6 = -3$

iii. $23 - x = 20$

iv. $4 \cdot x = 24$

A7. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

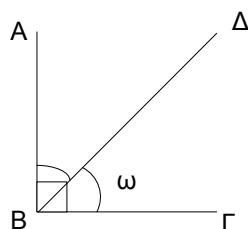
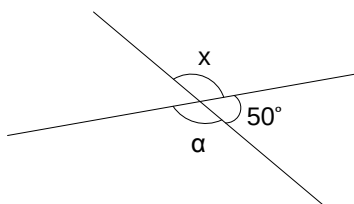
i. $(+4,572)^0 =$

ii. $(-1)^{10} =$

iii. $(-3)^3 =$

iv. $(+2)^3 =$

A8. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΒΔ διχοτόμος της $\widehat{ABA'}$

A9. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα αριθμό, ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες.

i. $(-6)^2 \cdot (-6)^{13} = (-6)^{\square}$

ii. $7^{-2} : 7 = 7^{\square}$

iii. $(2^3)^{-4} = 2^{\square}$

iv. $5^{\square} \cdot 2^2 = 100$

A10. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

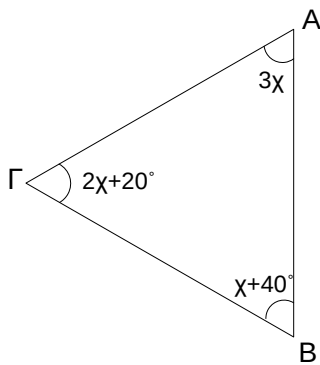
i. $|-7| \dots | +3|$

ii. $-12,5 \dots -12$

iii. $5 \cdot 6^2 - 6^2 \dots 4 \cdot 6^2$

iv. $\sqrt[3]{27} - \sqrt{9} \dots -3 + 0,9$

A11. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ και να αναφέρετε το είδος του τριγώνου, ως προς τις πλευρές του. (Να το λύσετε χρησιμοποιώντας εξίσωση).



A12. Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μήνα του έτους, να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

A: «Ο μήνας να αρχίζει από Μ».

B: «Ο μήνας να ανήκει στο Καλοκαίρι».

Γ: «Ο μήνας να έχει 32 μέρες».

Δ: «Σε αυτό το μήνα να έχεις γενέθλια».

A13. Να κάνετε τις πράξεις.

$$\left(-\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + (-5)^0 : 30 =$$

A14. Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα «Ορθό» ή «Λάθος».

i. Η πιθανότητα ενός ενδεχομένου A μπορεί να είναι $P(A) = \frac{3}{2}$

ii. Αν δύο ρητοί αριθμοί x και ψ είναι ετερόσημοι και $|x| > |\psi|$ τότε το άθροισμα $x + \psi$ θα έχει το ίδιο πρόσημο με το ψ

iii. Οι παραπληρωματικές γωνίες, των γωνιών της βάσης ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες.
.....

iv. Αν α και β είναι αντίθετοι αριθμοί, x και ψ είναι αντίστροφοι αριθμοί, τότε η αριθμητική τιμή της παράστασης $\alpha + \beta - x\psi$ είναι ίση με 1.

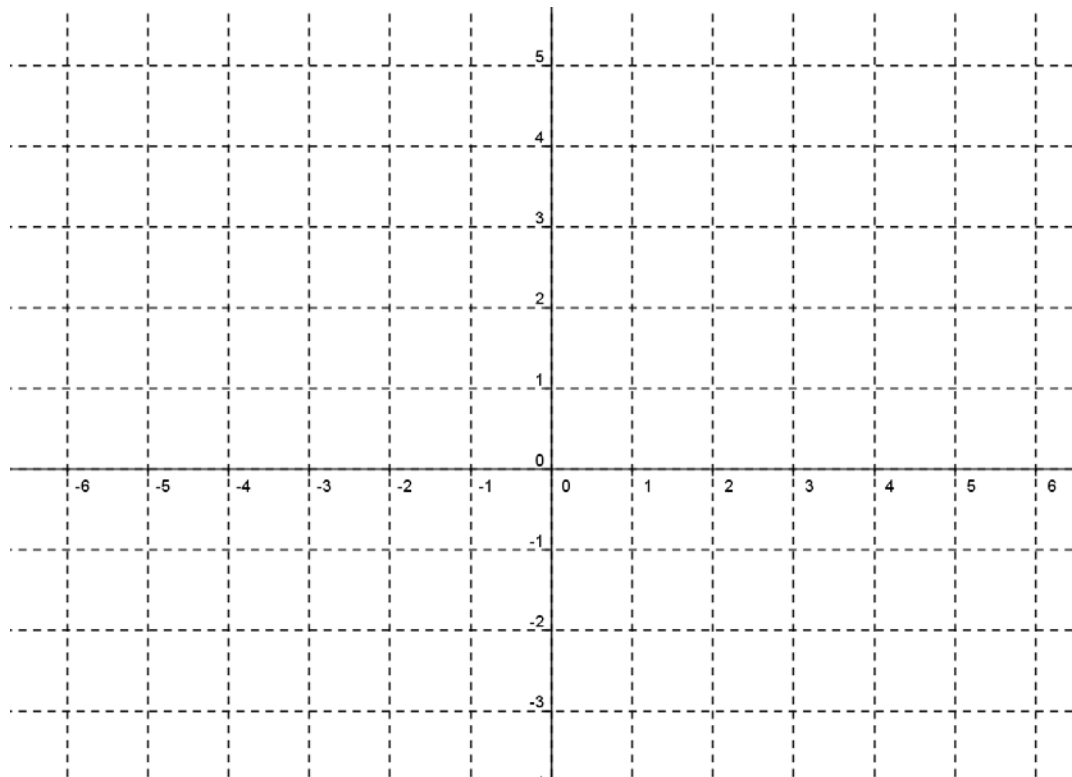
A15. Τρία λεωφορεία αναχωρούν ταυτόχρονα από την αφετηρία στις 1:00 το μεσημέρι. Το πρώτο λεωφορείο επιστρέφει στην αφετηρία έπειτα από 32 λεπτά και αναχωρεί αμέσως, το δεύτερο έπειτα από 40 λεπτά και αναχωρεί αμέσως και το τρίτο έπειτα από 48 λεπτά και αναχωρεί αμέσως. Τι ώρα θα ξαναβρεθούν όλα μαζί ξανά στην αφετηρία για πρώτη φορά;

ΜΕΡΟΣ Β' : (Μονάδες 40/100)

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10/100.

B1. Ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$), έχει κορυφές τα σημεία $A(-4,1)$, $B(-4,4)$ και Γ .

- i. Να τοποθετήσετε τα σημεία A, B και Γ στο ορθογώνιο σύστημα αξόνων, σχηματίζοντας και το ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$, αν γνωρίζετε ότι τα σημεία A και Γ έχουν την ίδια τεταγμένη και το μήκος της πλευράς $A\Gamma$ είναι ίσο με 5 μονάδες.



- ii. Να βρείτε το μήκος της πλευράς AB και τις συντεταγμένες ενός σημείου Δ , έτσι ώστε το $AB\Gamma\Delta$ να είναι ορθογώνιο.
- iii. Να πολλαπλασιάσετε μόνο την τετμημένη της κάθε κορυφής του τριγώνου με -1 και να ονομάσετε τα νέα διατεταγμένα ζεύγη που θα προκύψουν A' , B' και Γ' αντίστοιχα.
- iv. Να τοποθετήσετε τα νέα σημεία A' , B' και Γ' στο σύστημα συντεταγμένων. Σε ποιο τεταρτημόριο βρίσκεται η κορυφή B' ;

B2. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3(5\alpha - \gamma + 3\delta) - 2(8\alpha + 5\delta - \gamma + \beta) + 3\alpha$.

i. Να δείξετε ότι $A = 2\alpha - 2\beta - \gamma - \delta$.

ii. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης A ,
αν $\alpha - \beta = 3$ και $\gamma + \delta = -4$.

B3.

i. Να μετατρέψετε το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα σε απλό και να κάνετε όλες τις δυνατές απλοποιήσεις.

$$K = \frac{\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right) : (-5)^{-2}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 4}$$

ii. Αν $K = -5$ να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$(2K + 8) \cdot (+2)^4 \cdot \left(\frac{K - 3}{4}\right)^4 =$$

B4. Τα χρήματα που ξοδεύουν σε ευρώ, 20 μαθητές της Α΄ γυμνασίου κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας είναι:

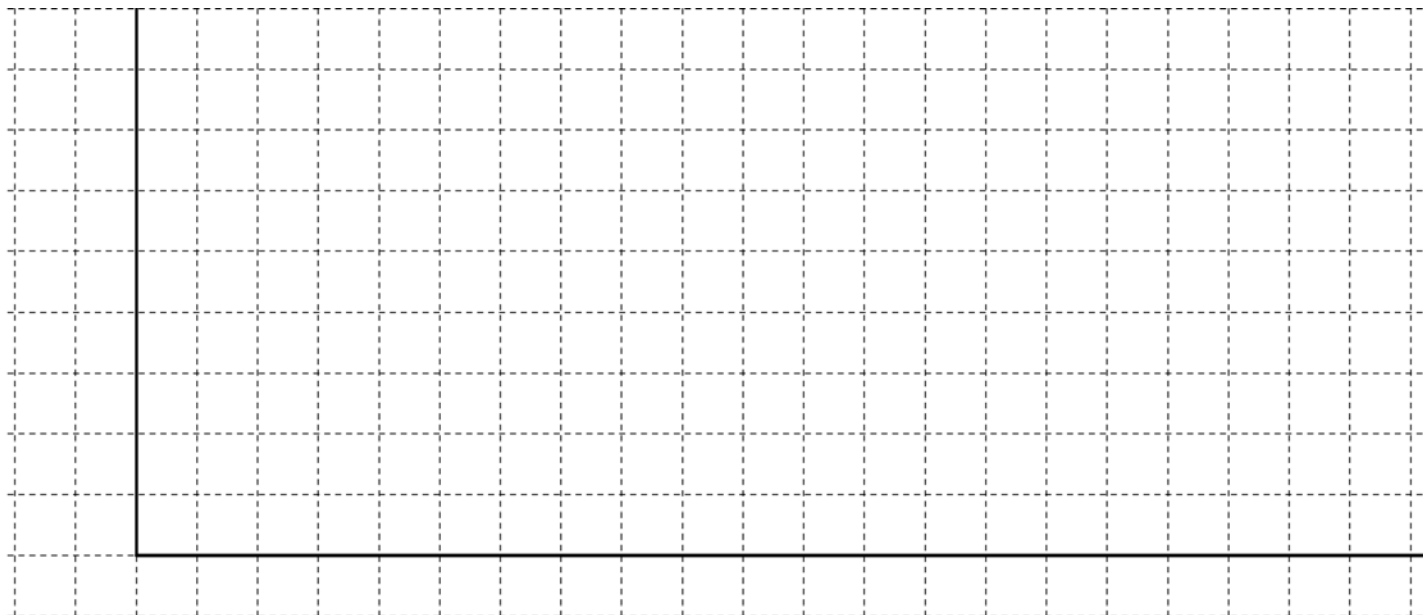
5 8 6 8 7 9 10 5 8 7
 6 8 9 10 10 5 6 7 7 9

i. Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.

- ii. Πόσοι μαθητές ξοδεύουν:
1. Τουλάχιστον 8 ευρώ.
 2. Λιγότερα από 6 ευρώ.

- iii. Τι ποσοστό μαθητών ξοδεύουν:
1. Το πολύ 6 ευρώ.
 2. Ακριβώς 10 ευρώ.

iv. Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα.

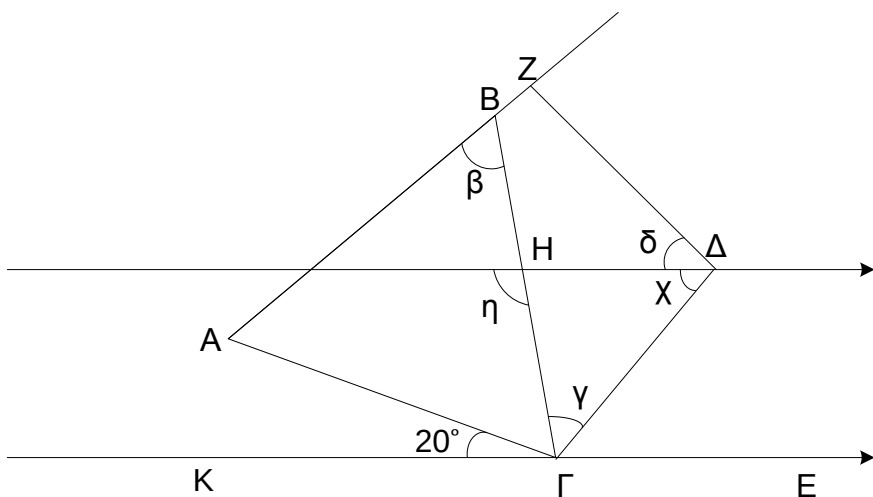


B5. Αν το x είναι η λύση της εξίσωσης $2(4x - 1) + 5 = -5$ και $\psi = M.K.\Delta(12,20)$,

να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = \left(\frac{2}{\psi}\right)^{4x} + (10 - 2\psi)^{2012} : 2^{2011} - 2x.$$

B6.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$H\Delta \parallel \Gamma E$ $\triangle AB\Gamma$ ισόπλευρο $Z\Delta \perp \Gamma\Delta$ $A\hat{\Gamma}K = 20^\circ$ $\Delta\Gamma$ διχοτόμος της $H\hat{\Gamma}E$	$\beta, \gamma, \chi, \eta, \delta$ (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Χριστοδούλα Μιχαήλ

Ουρανία Βαλιαντή

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

.....

Μάγδα Γιακουμή Β.Δ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....

Νεόφυτος Παπαϊωάννου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8/6/2012

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:..... Τμήμα:..... Αριθμός:

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα. Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνουν και με μολύβι.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tiprex).
δ) Το γραπτό αποτελείται από 13 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:**Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΙΣ ΔΩΔΕΚΑ (12).****Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.****1) Να κάνετε τις πράξεις:**

α) $(-10) + (+7) =$

β) $(-3) - (+3) =$

γ) $(-8) \cdot \left(+\frac{1}{2}\right) =$

δ) $(+9) \div \left(+\frac{1}{3}\right) =$

.....

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $5x + 9 = 24$

β) $4(\alpha - 3) = 8$

3) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 4, 6, 9, 13, , ,

β) 3, , 27, -81,

.....

4) α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1100_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $36_{(10)}$ από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

.....

5) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(3 \cdot 2 - 9)^0 =$

β) $-6^2 =$

γ) $(-1)^{2012} =$

δ) $(-\frac{1}{3})^{-2} =$

6) α) Να συμπληρώσετε το κάθε κενό με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που θα προκύψει:

i) 793..... να διαιρείται με το 2

ii) 4...1.... να διαιρείται με το 3 και το 5 αλλά όχι με το 10

β) Σε μια ευκλείδεια διαίρεση το πηλίκο είναι 13, ο διαιρέτης 5 και το υπόλοιπο 2. Να βρείτε το διαιρετέο, αφού γράψετε πρώτα τη σχέση που τα συνδέει.

.....

7) Ένας παππούς αγόρασε για τα εγγόνια του 72 τετράδια και 60 μολύβια. Σε κάθε εγγόνι έδωσε τον ίδιο αριθμό από τετράδια και τον ίδιο αριθμό από μολύβια. Να βρείτε:

α) πόσα είναι όλα τα εγγόνια;

β) πόσα τετράδια και πόσα μολύβια πήρε το κάθε εγγόνι;

.....

8) Να γράψετε τα πιο κάτω σε μορφή μιας δύναμης:

α) $(-7)^3 \cdot (-7)^{-4} =$

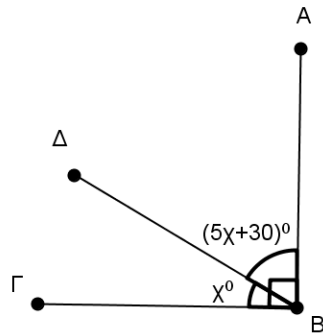
β) $(3^2 \div 3^{-7}) \cdot 3 =$

γ) $(-\frac{1}{11})^{59} \cdot (-11)^{61} =$

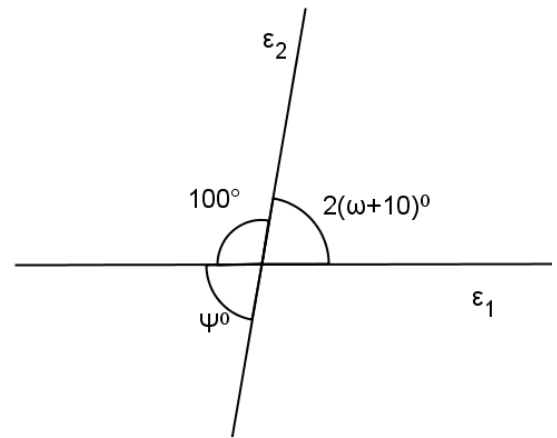
δ) $(3^{-3})^{-4} + 3^{15} \div 27 + 3^8 \cdot 3^4 - 2 \cdot 3^{12} =$

- 9) Στο σχήμα (α) πιο κάτω $AB \perp B\Gamma$ και στο σχήμα (β) οι $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ είναι ευθείες που τέμνονται. Χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνώνιο, να βρείτε τις τιμές των χ , ψ και ω . Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



-
- 10) α) Αν $\chi + \psi = 11$ και $\psi - \omega = 4$, να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

i) $3\chi + 5 + 3\psi =$

ii) $10(\chi - \omega) + 20\psi =$

- β) Να εξετάσετε αν ισχύει η αντιμεταθετική ιδιότητα στην αφαίρεση. Αιτιολογήστε την απάντησή σας με το κατάλληλο παράδειγμα ή αντιπαράδειγμα.

11) α) Αν $\alpha + \beta = 2$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = -2(\alpha + 2 - \beta) + 4(\alpha + 5 - \gamma) - (\beta - 4\gamma + \alpha)$$

β) Αν ισχύει $-2[-(-2(-\chi)) < 0$, να βρείτε το πρόσημο του χ . Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

.....

12) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) (2^2 - 5)^{501} - 8(\sqrt{16} - \sqrt[3]{8})^{-3} + (-2)^{60} : (+2)^{65} - (11 - 9 : 3)^{-1} =$$

β) Αν ισχύει $\frac{\kappa}{\nu} = 1$, να απλοποιήσετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση:

$$\frac{3\kappa + 2\nu}{\kappa + 5\nu} =$$

13) Στο διπλανό σχήμα η AB είναι διάμετρος του κύκλου (O, ρ) . Η γωνιά $BO\Gamma = 50^\circ$ και το τόξο $AE\Delta = 110^\circ$.

α) Να βρείτε:

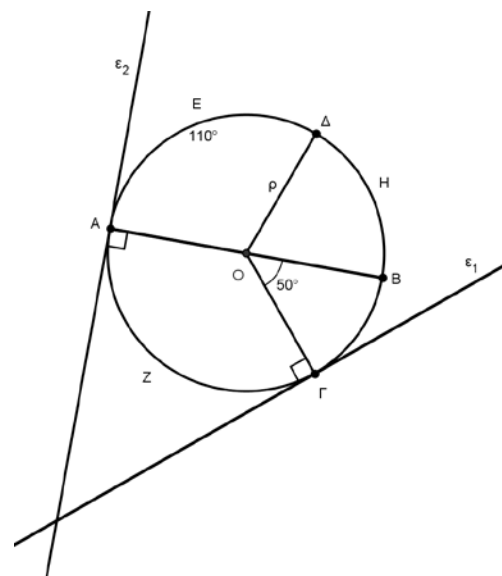
i) τα μέτρα των τόξων ΓZA , ΔHB και $\Delta B\Gamma$.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ii) τη θέση της ευθείας ϵ_1 ως προς τον κύκλο.

.....

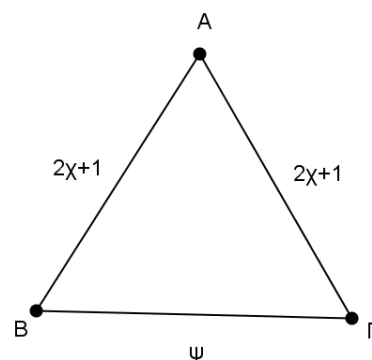
β) Να σημειώσετε στο σχήμα με το γράμμα K το σημείο τομής των ευθειών ϵ_1 και ϵ_2 .



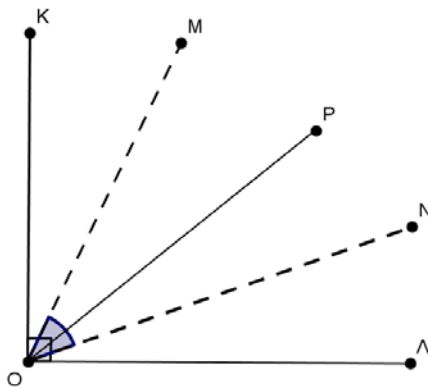
14) Το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με πλευρές $AB = A\Gamma = (2\chi + 1)$ cm και $B\Gamma = \psi$ cm.

α) Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 46 cm, να γράψετε μια σχέση η οποία να εκφράζει το ψ συναρτήσει του χ .

β) Αν $\chi = 8$ cm, να βρείτε το μήκος της πλευράς $B\Gamma$.



- 15) α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται δύο εφεξής και συμπληρωματικές γωνίες KOP και $PO\Lambda$, μαζί με τις διχοτόμους τους, OM και ON αντίστοιχα. Πόσες μοίρες είναι η κυρτή γωνιά που έχει πλευρές της, τις διχοτόμους αυτές; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.



- β) ι) Ο μικρότερος από τους τετραψήφιους αριθμούς, που όταν στρογγυλοποιηθεί στην πλησιέστερη χιλιάδα γίνεται 2000, είναι ο αριθμός
- ιι) Ο μεγαλύτερος από τους τετραψήφιους αριθμούς, που όταν στρογγυλοποιηθεί στην πλησιέστερη χιλιάδα γίνεται 2000, είναι ο αριθμός

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΙΣ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4).

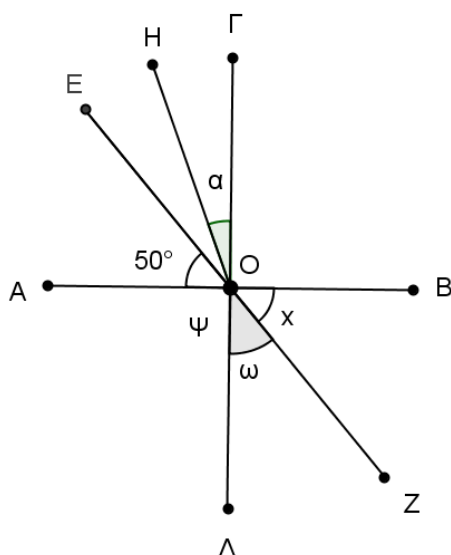
Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης.

Η ηλικία ενός πατέρα είναι πενταπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Μετά από 12 χρόνια, η ηλικία του πατέρα θα είναι 6 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

.....

**2) Στο πιο κάτω σχήμα $AB \perp \Gamma\Delta$, η OH είναι διχοτόμος της $\widehat{E\hat{O}\Gamma}$ και $\widehat{A\hat{O}E} = 50^\circ$.
Να βρείτε τις γωνίες α , χ , ψ και ω που είναι σημειωμένες στο σχήμα.
Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας.**



3) α) Δίνεται η παράσταση $3(\chi - 2\psi + \alpha) - (\psi - 2\chi + 3\alpha)$.

i) Να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.

ii) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης για

$$\chi = -\frac{1}{5} \text{ και } \psi = -2.$$

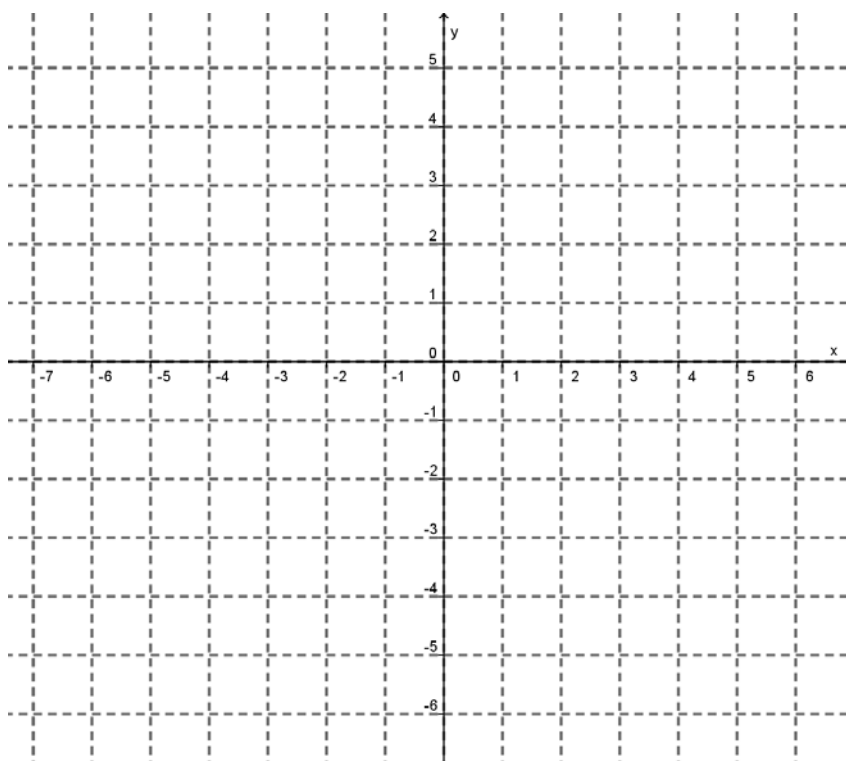
β) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{\left(\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} - 2^0\right)^{-2}}{(4 - 4 \cdot 0,25)^3} =$$

4) Δίνεται η συνάρτηση $y = 2x + 4$

α) Αφού συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα τιμών, να την παραστήσετε γραφικά και να βρείτε το είδος της γραμμής που προκύπτει.

x	y	Διατεταγμένα ζεύγη (x, y)
0		A (..., ...)
	0	B (..., ...)
		Γ (- 3, - 2)



β) Να εξετάσετε αν το σημείο (0,0) ανήκει στη γραφική παράσταση.

.....

γ) Να προσδιορίσετε τη θέση των σημείων A και B στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.

δ) Σε ποιο τεταρτημόριο βρίσκεται το σημείο Γ;

ε) Πώς ονομάζονται τα σημεία A, B και Γ;

- 5) Αν χ είναι η λύση της εξίσωσης $3(5\chi - 7) - 2(2\chi - 1) = 6 - (\chi + 1)$, να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$K = (\chi - 3)^{\chi-2} + \chi \left(-\frac{2}{\chi}\right)^{\chi+499} - (0,25 - 1)^{1-\chi} + 8 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{6-2\chi} - (-1)^\chi$$

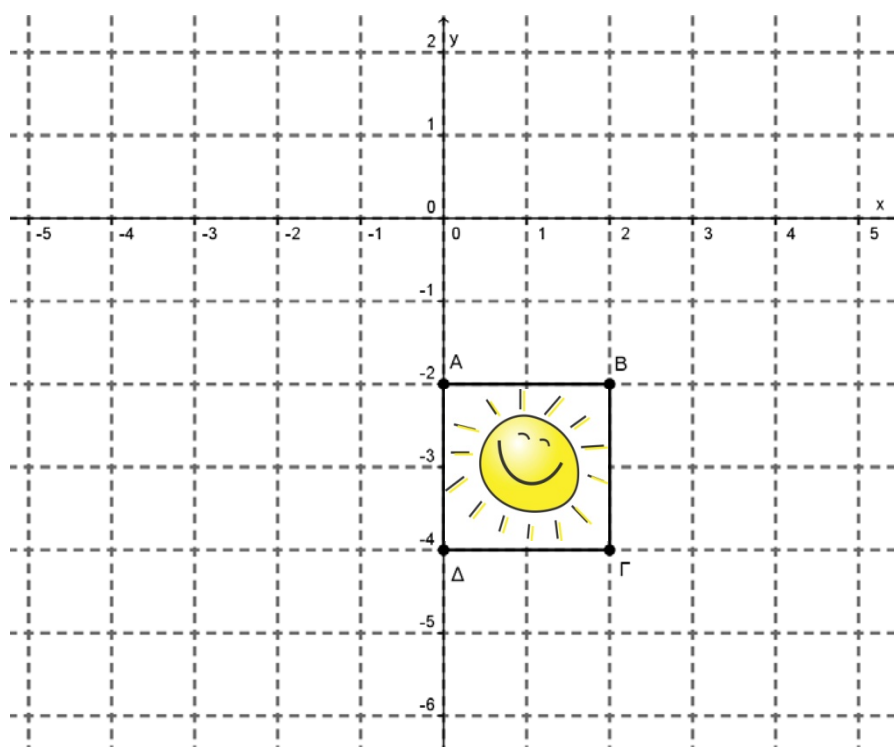
6) Στο πιο κάτω καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων τοποθετήθηκε μια φωτογραφία ΑΒΓΔ.

α) Να βρείτε τα διατεταγμένα ζεύγη, που αντιστοιχούν στις συντεταγμένες των κορυφών της.

β) Όπως είναι η φωτογραφία να τοποθετηθεί γύρω της κορνίζα Α'Β'Γ'Δ' με πλευρά διπλάσια από αυτή της φωτογραφίας. (Η φωτογραφία να βρίσκεται στο κέντρο της κορνίζας). Βρέστε τις συντεταγμένες των κορυφών Α', Β', Γ' και Δ'.

γ) Ποια είναι η σχέση των περιμέτρων των σχημάτων ΑΒΓΔ και Α'Β'Γ'Δ'?

δ) Ποια είναι η σχέση των εμβαδών των σχημάτων ΑΒΓΔ και Α'Β'Γ'Δ'?



Η διευθύντρια

Ελένη Σοφοκλέους

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά ΤΑΞΗ : Α΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 12. 06. 2012	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">ΒΑΘΜΟΣ</th> </tr> <tr> <td style="width: 60%;">ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :</td> <td></td> </tr> </table>	ΒΑΘΜΟΣ		ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :		ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :		ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :	
ΒΑΘΜΟΣ									
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :									
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :									
ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :									
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ : _____									
ΤΜΗΜΑ : _____ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ : _____									
- Το εξεταστικό αυτό δοκίμιο αποτελείται από 11 δακτυλογραφημένες σελίδες και 2 λευκές σελίδες για πρόχειρες σημειώσεις. - Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. - Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. - Να χρησιμοποιηθεί μόνο μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).									

ΜΕΡΟΣ Α΄ :

Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $6 + \omega = 14$

β) $\chi - 5 = 7$

γ) $10\psi - 2\psi = 24$

δ) $\omega \div 4 = -5$

ε) $8 - \chi = -4$

2. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω :

α) ο αριθμός 379 να διαιρείται με το 2

β) ο αριθμός 28 9 να διαιρείται με το 3

γ) ο αριθμός 47 να διαιρείται με το 5

δ) ο αριθμός 5 6 να διαιρείται με το 9 και το 4

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^5 =$

β) $(-3)^3 =$

γ) $\left(-\frac{5}{7}\right)^2 =$

δ) $-10^6 =$

ε) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1} =$

4. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-10) \div (+5) + (-4)(-2) =$

β) $-7 - 5 - \left(+\frac{4}{5}\right)(-15) =$

5. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω σχέσεις (προτάσεις), βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

I. Από ένα σημείο διέρχονται άπειρες ευθείες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
II. $5(x - 10) \neq 15x - 10$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
III. Η σχέση $85 = 10 \cdot 7 + 15$ εκφράζει Ευκλείδεια διαίρεση.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
IV. Αν ένας αριθμός διαιρεί έναν άλλο, θα διαιρεί και τα πολλαπλάσιά του.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
V. $\alpha + 5 = \beta + 2 \Leftrightarrow \beta = \alpha + 3$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
VI. Οι αντίστροφοι αριθμοί είναι ομόσημοι.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
VII. Η διάμετρος κύκλου είναι διπλάσια της ακτίνας του.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
VIII. Η απόσταση των αριθμών -12 και 8 πάνω στην αριθμητική γραμμή είναι 20 μονάδες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
IX. Κάθε ρητός αριθμός είναι ακέραιος.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
X. $\sqrt{(-8)^2} = -8$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

6. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 52 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

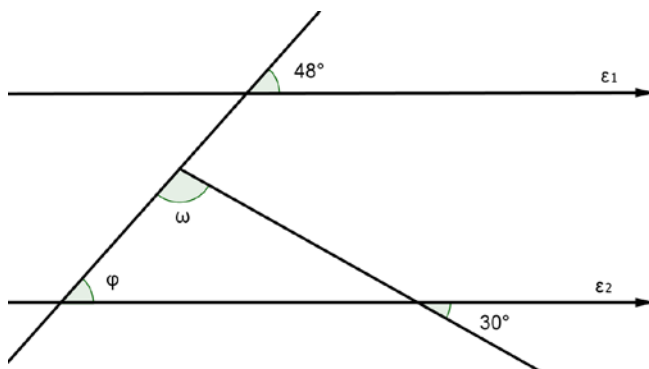
β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό $10101_{(2)}$, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 75 , 90 και 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών.

8. α) Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες ω και φ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.



9. Από τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, ..., 19, 20 (από 1 μέχρι 20) επιλέγουμε τυχαία έναν αριθμό. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: ο αριθμός να είναι άρτιος

B: ο αριθμός να είναι πρώτος

Γ: ο αριθμός να έχει άθροισμα ψηφίων μεγαλύτερο του 10

Δ: ο αριθμός να διαιρείται με το 3 και όχι με το 9

Ε: ο αριθμός να είναι μικρότερος του 21

-
10. α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ.

I. $(-2)^{-7} \cdot (-2)^x = (-2)^4$

II. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \div \left(\frac{2}{5}\right)^{-4} = \left[\left(\frac{2}{5}\right)^2\right]^3$

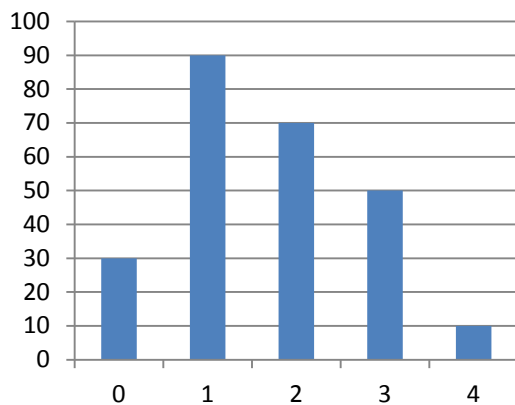
- β) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{10}\right)^2 + \left(-\frac{3}{7}\right)^0 - (-8 + 2)^2 \div (-5 - 7) =$$

-
11. Δύο γωνίες α και β είναι συμπληρωματικές και η μια είναι κατά 18° μεγαλύτερη από το πενταπλάσιο της άλλης. Να βρείτε τις δύο γωνίες. Να γίνει σχήμα και να λυθεί με εξίσωση.

12. Ρωτήθηκαν 250 μαθητές ενός γυμνασίου για τον αριθμό των λογοτεχνικών βιβλίων που διάβασαν με δική τους πρωτοβουλία, κατά το Α' τετράμηνο της φετινής σχολικής χρονιάς. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.



β) Ποια είναι η μεταβλητή της έρευνας και ποιο το είδος της;

.....

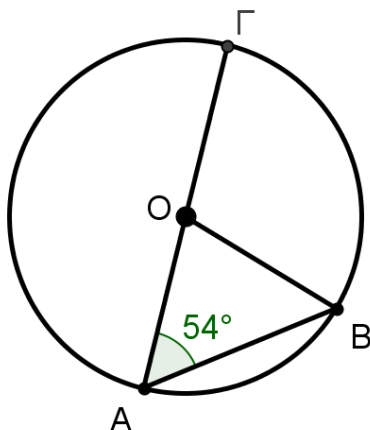
γ) Πόσοι μαθητές διάβασαν το πολύ 3 βιβλία;

δ) Πόσοι μαθητές διάβασαν τουλάχιστον 2 βιβλία;

ε) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που δε διάβασαν κανένα βιβλίο;

.....

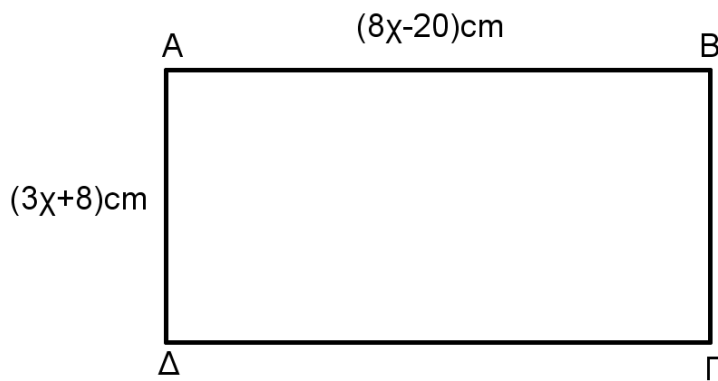
13. Να βρείτε το μέτρο των τόξων AB και ΒΓ.
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



14. α) Αν ο αριθμός -3 είναι η λύση της εξίσωσης $2x + a = 3$ με άγνωστο το x , να βρείτε την τιμή του a .

β) Αν ω είναι φυσικός αριθμός, να εξετάσετε αν ο αριθμός $42\omega + 280$ διαιρείται με το 14 . Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

15. Η περίμετρος του πιο κάτω ορθογωνίου είναι 240cm . Αν $AB = (8x - 20)\text{cm}$ και $AD = (3x + 8)\text{cm}$, να υπολογίσετε τις διαστάσεις του.



ΜΕΡΟΣ Β΄ :

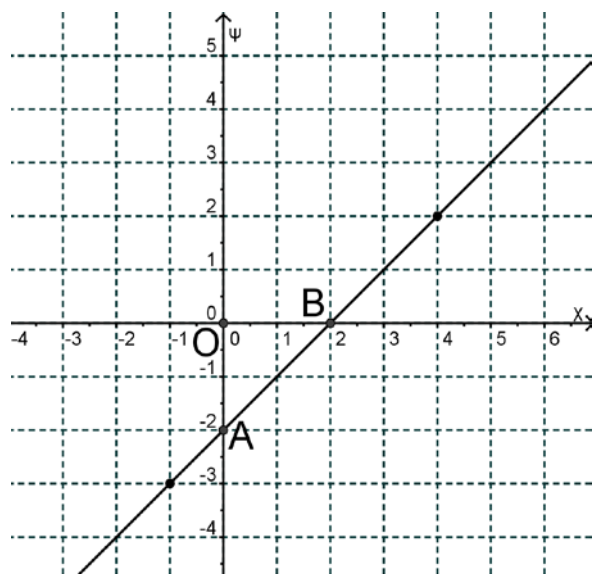
Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Τρία λεωφορεία ξεκινούν από την ίδια πλατεία και εκτελούν διαδρομές σε τρία διαφορετικά σημεία της πόλης. Το πρώτο εκτελεί μια διαδρομή σε 18 λεπτά, το δεύτερο σε 30 λεπτά και το τρίτο σε 45 λεπτά.

I. Αν στις 12 το μεσημέρι ξεκίνησαν και τα 3 λεωφορεία μαζί, ποια ώρα ακριβώς θα ξαναβρεθούν για πρώτη φορά;

II. Πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το καθένα;

2. α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης της οποίας δίνεται η γραφική παράσταση και να βρείτε τον τύπο της.
β) Να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του τριγώνου OAB και το είδος του, ως προς τις γωνίες του και τις πλευρές του.



β)

α)

X				
ψ				
(X, ψ)				
τύπος συνάρτησης:				

3. α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x+4}{2} + \frac{x}{3} = 1$

β) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = -8\alpha + 8\beta + 6(2\alpha + 4\beta) - 2(7\beta - 8\alpha) + 2\beta$$

I. Να γράψετε την παράσταση A στην πιο απλή της μορφή.

II. Να βρείτε την αριθμητική τιμή της απλοποιημένης παράστασης A ,
αν $\alpha + \beta = -5$.

4. α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

I. $2^{10} \cdot 8^3 \cdot 2^{-5} =$

II. $1000^4 \div \left[(10)^6 \cdot 100 \right]^2 =$

III. $6 \cdot (-3)^4 + 2 \cdot (-3)^{-3} \cdot (-3)^7 + \frac{(-15)^4}{5^4} =$

β) Αν $\alpha = -3$, $\beta = -2$ και $\gamma = 4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της

παράστασης: $\frac{\beta^3 \cdot |\alpha| - \gamma(\alpha + \gamma)}{\alpha \cdot \sqrt{\gamma\beta\gamma}} =$

5. Οι μαθητές της Α΄ τάξης του σχολείου μας ερωτήθηκαν για σκοπούς έρευνας ποιο είναι το αγαπημένο τους άθλημα. Οι μαθητές που προτιμούν το ποδόσφαιρο είναι διπλάσιοι από τους μαθητές που προτιμούν την καλαθόσφαιρα και οι μαθητές που προτιμούν το μπάτμιντον είναι κατά 15 λιγότεροι από τους μαθητές που προτιμούν την καλαθόσφαιρα. Οι μαθητές που προτιμούν άλλο άθλημα είναι το $\frac{1}{3}$ αυτών της καλαθόσφαιρας. Αν όλοι οι μαθητές είναι 180 να βρείτε:

α) Πόσοι είναι οι μαθητές του κάθε αθλήματος;

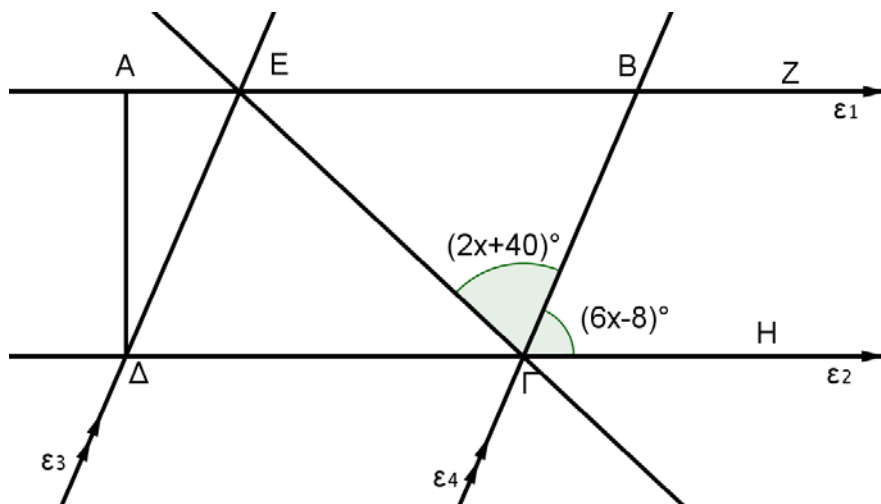
β) Ποια είναι η μεταβλητή στην έρευνα και ποιο το είδος της;

γ) Να βρείτε την πιθανότητα ένας μαθητής που επιλέγεται στην τύχη να προτιμά το ποδόσφαιρο.

6. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$, ΓΒ διχοτόμος της γωνίας ΕΓΗ, $\Delta\text{Α} \perp \varepsilon_1$, $\text{ΕΓΒ} = (2x + 40)^\circ$, $\text{ΒΓΗ} = (6x - 8)^\circ$.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες: $\widehat{ΕΒΓ}$, $\widehat{ΒΓΗ}$, $\widehat{ΕΒΓ}$, $\widehat{ΒΕΓ}$, $\widehat{ΕΔΓ}$, $\widehat{ΑΔΕ}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $ΒΕΓ$ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του.



Οι Εισηγητές

Οικονομίδου Νίκη
Αριστοδήμου Άννα
Κώστα Γιώργος
Πέτρου Μαρία

Η Διευθύντρια

Κλεάνθους Αθηνά

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
 - γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
(Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι).
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.**

1. Να κάνετε τις πράξεις:

- 1) $(+2) + (+3) =$
- 2) $-7 + 5 =$
- 3) $(+5) \cdot (-2) =$
- 4) $(-16) : (-4) =$

2. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

- 1) $32 + 12 : 4 =$
- 2) $25 : (8 - 3) + 2 \cdot 3 =$

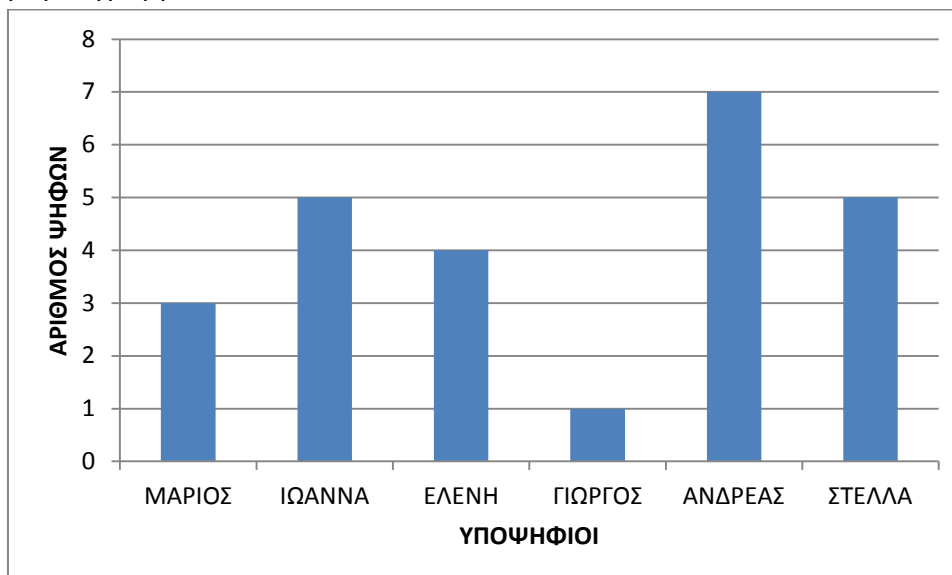
3. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο ώστε:

- 1) Ο αριθμός $35\square$ να διαιρείται με το 3.
- 2) Ο αριθμός $6\square 1\square$ να διαιρείται με το 2 και με το 9.
- 3) Ο αριθμός $2\square 5\square$ να διαιρείται με το 2 και το 5 αλλά όχι με το 3

4. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

1) Αν το σημείο M είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος AB τότε $AM=MB$.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
2) Η συμπληρωματική γωνία των 32° είναι ίση με 148° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
3) Η παραπληρωματική γωνία μιας οξείας είναι αμβλεία.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
4) Η χορδή που περνά από το κέντρο του κύκλου ονομάζεται διάμετρος.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
5) Ακτίνα ενός κύκλου είναι το ευθύγραμμο τμήμα που έχει άκρα δυο σημεία του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

5. Οι μαθητές ενός τμήματος ψήφισαν για να εκλέξουν το πενταμελές μαθητικό συμβούλιο του τμήματος τους. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



Να βρείτε:

- 1) Ποιος μαθητής πήρε τις λιγότερες ψήφους και δεν θα συμμετέχει στο συμβούλιο του τμήματος;
- 2) Ποιον υποψήφιο προτίμησαν οι περισσότεροι μαθητές και πόσους ψήφους πήρε;
- 3) Ποιοι μαθητές πήραν τον ίδιο αριθμό ψήφων και πόσοι ήταν οι ψήφοι τους;
- 4) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

6. Να λύσετε κάθε μία από τις πιο κάτω εξισώσεις:

1) $x + 5 = 17$	2) $x - 2 = -8$	3) $2x = -24$	4) $6 + 3x = 21$

7. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $=$, $>$ ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

α) $-4 \dots -7$

β) $-(-5) \dots | -7 |$

γ) $(-3)^2 \dots -3^2$

δ) $\left(\frac{3}{5}\right)^6 \dots \left(\frac{5}{3}\right)^{-6}$

8. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο εκθέτη ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

1) $3^6 \cdot 3^2 = 3^{\square}$

2) $[(-8)^3]^2 = (-8)^{\square}$

3) $(-4)^{\square} : (-4)^5 \cdot (-4) = (-4)^5$

4) $\left(\frac{2}{3}\right)^{\square} = \frac{27}{8}$

9. Σε ένα κουτί υπάρχουν 12 χρωματιστές μπάλες, 3 κόκκινες, 5 κίτρινες και 4 μπλε.

Αν επιλέξω στην τύχη μια μπάλα από αυτές, να βρείτε την πιθανότητα:

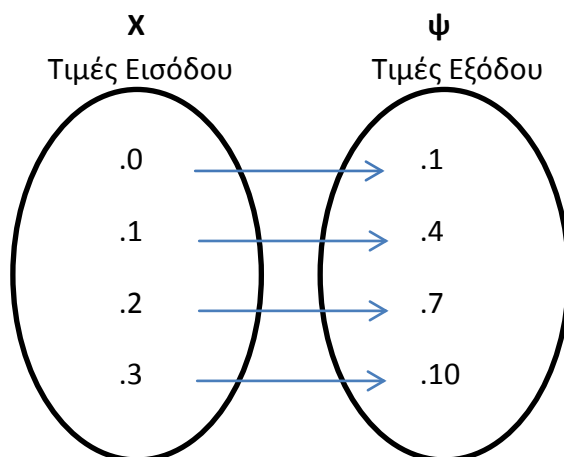
1) να είναι κίτρινη:

2) να είναι μπλε ή κόκκινη:

3) να μην είναι κόκκινη:

4) να είναι πράσινη:

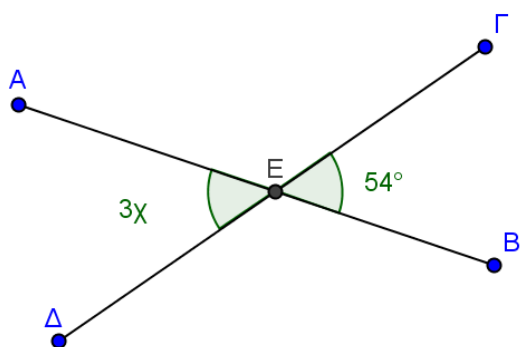
10. Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης:



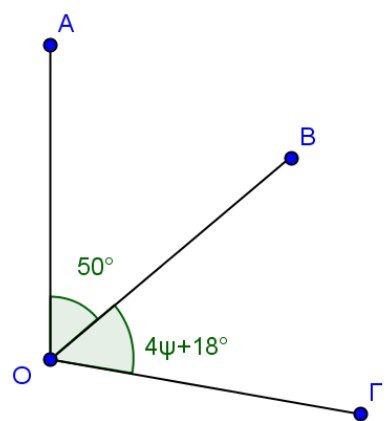
Τύπος Συνάρτησης: $\psi = \dots\dots\dots$

11. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ, ψ στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)

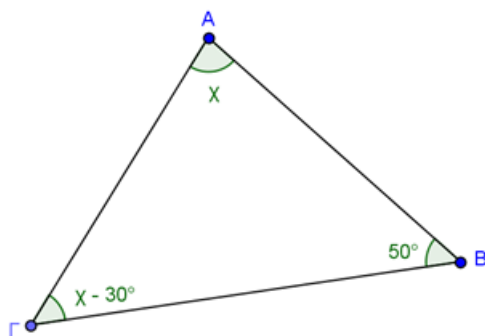


OB διχοτόμος της γωνίας AOG

12. α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 1101 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 22 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης:

13. Να υπολογίσετε την τιμή του άγνωστου x που υπάρχει στο πιο κάτω τρίγωνο και να αναφέρετε το είδος του τριγώνου (ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες).



- 14.** Να βρείτε ποια γωνία είναι 60° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της παραπληρωματικής της. (Να γίνει το ανάλογο σχήμα και να λυθεί το πρόβλημα με την χρήση εξίσωσης.)

- 15.** Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$8^3 : 32 \cdot 2^{-3} \cdot (-2)^6 =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Ο Νικόλας έχει 36 σοκολάτες, 24 γλειφιτζούρια και 60 καραμέλες. Θέλει να τα μοιράσει σε όμοια σακουλάκια για να κεράσει τους φίλους του τη μέρα των γενεθλίων του.

α) Πόσα το πολύ όμοια σακουλάκια μπορεί να κάνει;

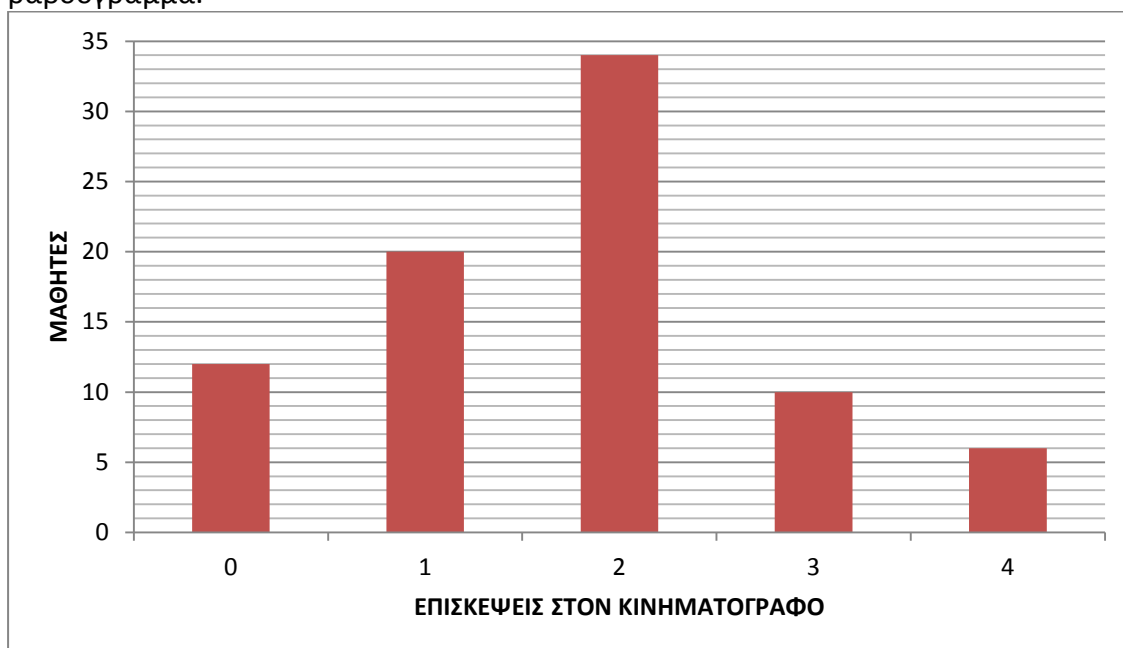
β) Τι θα περιέχει το κάθε σακουλάκι;

γ) Αν οι φίλοι του είναι 10 θα τον αρκέσουν τα σακουλάκια;

2. Η Μαρία σήμερα έχει πενταπλάσια ηλικία από τον Πέτρο. Μετά από 8 χρόνια η ηλικία της Μαρίας θα είναι τριπλάσια από την ηλικία του Πέτρου. Αφού συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα, με τη χρήση εξίσωσης να υπολογίσετε τις σημερινές τους ηλικίες.

	Σημερινές ηλικίες	Οι ηλικίες τους <u>μετά</u> από 8 χρόνια
Μαρία		
Πέτρος		

3. Οι μαθητές της Α΄ τάξης ενός γυμνασίου ρωτήθηκαν πόσες φορές επισκέφθηκαν τον κινηματογράφο τον προηγούμενο μήνα. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



- 1) i) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων:

Επισκέψεις στον κινηματογράφο	Αριθμός μαθητών

- ii) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές της Α΄ τάξης;

- 2) Αν επιλέξω τυχαία ένα μαθητή της Α τάξης να βρείτε την πιθανότητα:

- i) να μην έχει πάει καθόλου στον κινηματογράφο:

- ii) να έχει πάει 1 ή 2 φορές στον κινηματογράφο:

- iii) να έχει πάει τουλάχιστον 3 φορές στον κινηματογράφο:

- iv) να έχει πάει το πολύ 2 φορές στον κινηματογράφο:

4. Δίνεται η συνάρτηση $y = 5x - 2(x - 3) - 6 - (x + 1)$.

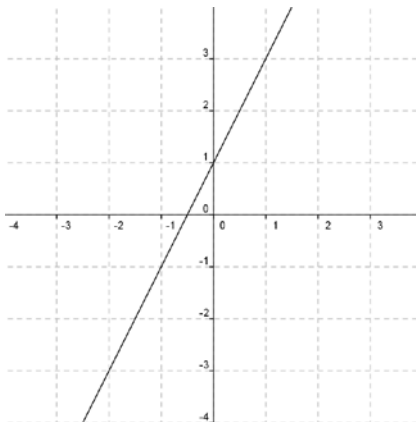
1) Να γράψετε την πιο πάνω συνάρτηση σε πιο απλή μορφή:

2) Αν η συνάρτηση είναι η $y = 2x - 1$, να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα:

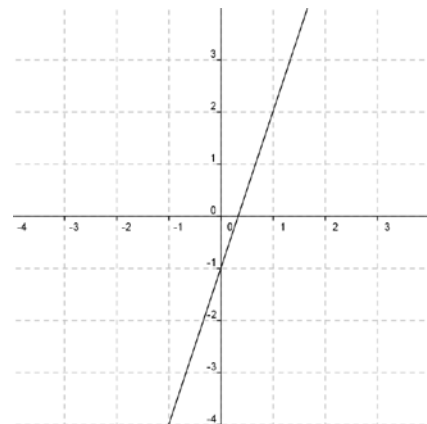
x	-1	0	1
y			
(x, y)			

γ) Ποια από τις πιο κάτω ευθείες είναι η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = 2x - 1$; (βάλτε σε κύκλο τη σωστή απάντηση).

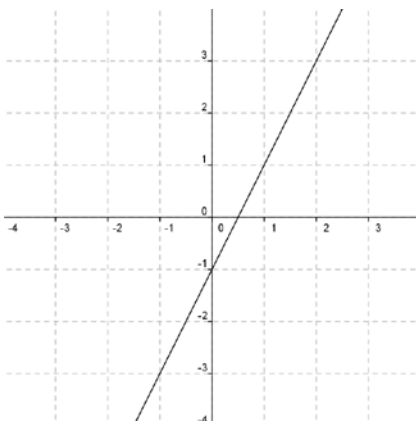
(i)



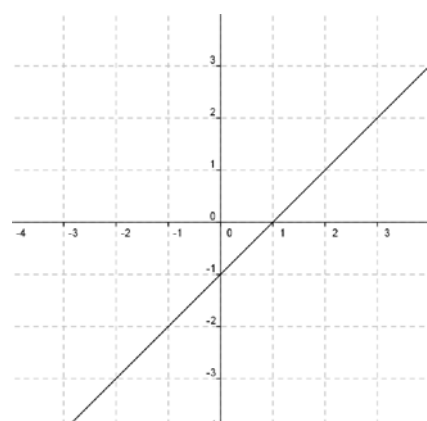
(ii)



(iii)



(iv)



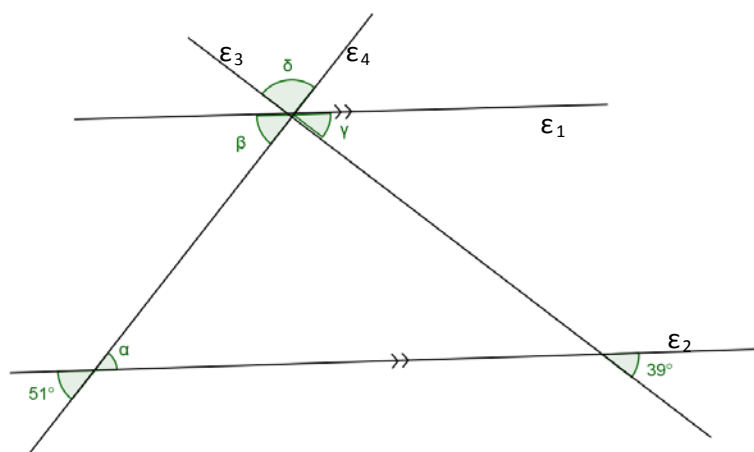
5. Αν $\alpha = -1$, $\beta = 2$ και $\gamma = -3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

i) $4\gamma + 2\alpha\beta - \frac{\alpha}{\beta} =$

ii) $\beta\gamma^2 + 9\gamma^{-1} + \alpha^5 - \beta^0 =$

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\varepsilon_3, \varepsilon_4$ οι οποίες τέμνουν τις δυο παράλληλες ευθείες:

- 1) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{\delta}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.
- 2) Να βρείτε ποια σχέση έχουν οι ευθείες ε_3 και ε_4 .



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ταμάμη Στέλλα

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ.
ΝΑ ΓΡΑΦΕΤΕ ΜΕ ΜΠΛΕ ΜΕΛΑΝΙ.
ΓΙΑ ΤΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΜΟΛΥΒΙ.

ΜΕΡΟΣ Α. (60 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΑΠΟ ΤΑ 15 ΘΕΜΑΤΑ ΝΑ ΛΥΣΕΤΕ **ΜΟΝΟ ΤΑ 12**.

ΤΟ ΚΑΘΕ ΘΕΜΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 5/100 ΜΟΝΑΔΕΣ.

ΘΕΜΑ 1: Να γράψετε δίπλα από κάθε σχέση ανάλογα «ορθό» ή «λάθος»

α) $4 : 4 = 0$

β) $6 + 4 : 2 = 8$

γ) $9 (α - 3) = 9α - 27$

δ) $0 : 5 = 0$

ΘΕΜΑ 2: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-4)^2 =$ β) $3^3 =$

γ) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} =$ δ) $(-1)^{30} =$

ΘΕΜΑ 3: Να κάνετε τις πράξεις :

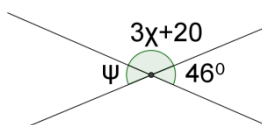
α) $(-7) + (-5) =$

β) $+4 - 13 =$

γ) $(-32) : (+8) =$

δ) $-6 \cdot (-4) =$

ΘΕΜΑ 4: Να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ στο παρακάτω σχήμα. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



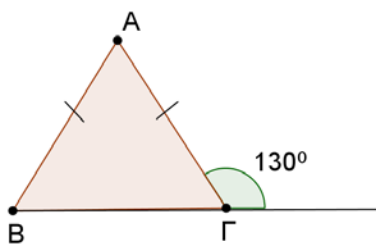
ΘΕΜΑ 5: Να λύσετε τις εξισώσεις :

$\alpha) \chi + 7 = -10$	$\beta) 8 - \chi = 13$	$\gamma) 3\chi - 1 = 11$	$\delta) 5\chi + 2 = \chi - 6$
--------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------------

ΘΕΜΑ 6: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 37 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης .

β) Να μετατρέψετε το 1101_2 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης .

ΘΕΜΑ 7: Να υπολογίσετε τις γωνίες Α, Β και Γ του τριγώνου ΑΒΓ. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



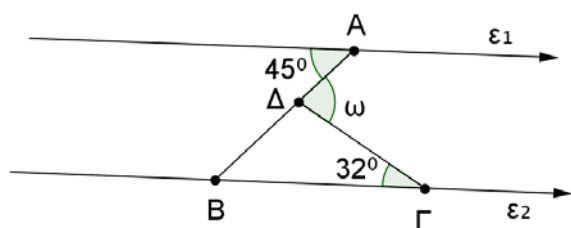
ΘΕΜΑ 8: Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

- α) $76 \square$ να διαιρείται με το 3
- β) $318 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 9
- γ) $941 \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 3 αλλά όχι με το 5
- δ) $87 \square \square$ να διαιρείται με το 9 και το 25

ΘΕΜΑ 9 : Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση ανάλογα «ορθό» ή «λάθος»

- α) Η συμπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι αμβλεία
- β) Αν προσθέσω δύο αμβλείες γωνίες θα πάρω ευθεία γωνία
- γ) Μία πλήρης γωνία ισούται με 4 ορθές γωνίες
- δ) Η διχοτόμος μίας αμβλείας γωνίας τη χωρίζει σε δύο οξείες γωνίες

ΘΕΜΑ 10 : Στο παρακάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να βρείτε το μέτρο της γωνίας ω .



ΘΕΜΑ 11 : Στη βιβλιοθήκη του σχολείου μας υπάρχουν 560 βιβλία σύγχρονης λογοτεχνίας . Βιβλία περιπετειώδη , μυστηρίου και επιστημονικά . Τα βιβλία μυστηρίου είναι 35 λιγότερα από το διπλάσιο των επιστημονικών και τα περιπετειώδη είναι τα μισά των επιστημονικών . Να βρείτε πόσα βιβλία από το κάθε είδος υπάρχουν στη βιβλιοθήκη του σχολείου μας . (Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 12 : Ποιος αριθμός όταν διαιρεθεί με το 8 δίνει πηλίκο 7 και υπόλοιπο 6 .

ΘΕΜΑ 13: Ο χ είναι ο αντίστροφος του $-\frac{2}{3}$ και ο ψ είναι ο αντίθετος του -4 .
Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \chi \psi - \left(\chi + \frac{1}{2} \right) - \left(\psi : \frac{1}{3} \right)$$

ΘΕΜΑ 14: Αν $2\alpha - \beta = 38$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης
 $4\alpha + 7 - 2\beta =$

ΘΕΜΑ 15: Να κάνετε τις πράξεις:

$$4 - 3 \cdot \sqrt{49} - (12 - 2 \cdot 8) : (-4) - (-5)^2 =$$

ΜΕΡΟΣ Β. (40 ΜΟΝΑΔΕΣ)

ΑΠΟ ΤΑ 6 ΘΕΜΑΤΑ ΝΑ ΛΥΣΕΤΕ **ΜΟΝΟ ΤΑ 4.**

ΤΟ ΚΑΘΕ ΘΕΜΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΕΙΤΑΙ ΜΕ 10/100 ΜΟΝΑΔΕΣ

ΘΕΜΑ 1: Δίνεται η αλγεβρική παράσταση :

$$A = 3 (2\chi - \psi) - 4 (\chi - \psi - 2) - 1$$

α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της, για $\chi = -3$ και $\psi = 4$

ΘΕΜΑ 2: Να γράψετε υπό μορφή μίας δύναμης τα παρακάτω .

α) $16 \cdot 2^7 : 4^3 =$

β) $3^2 + 6 \cdot 3^5 : 27 + 2 \left(\frac{1}{3} \right)^{-2} =$

ΘΕΜΑ 3: Οι κάτοικοι μίας μικρής κοινότητας συγκέντρωσαν ξηρά τρόφιμα για να βοηθήσουν φτωχές οικογένειες στην Ελλάδα . Συγκέντρωσαν 540 κουτιά μπισκότα , 900 κουτιά μακαρόνια και 360 ζαχαρούχα γάλατα . Με αυτά τα τρόφιμα θα φτιάξουν ομοιόμορφα δέματα . Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα μπορούν να φτιάξουν και πόσα τρόφιμα από το κάθε είδος θα περιέχει το κάθε δέμα ;

ΘΕΜΑ 4: Να λύσετε την εξίσωση

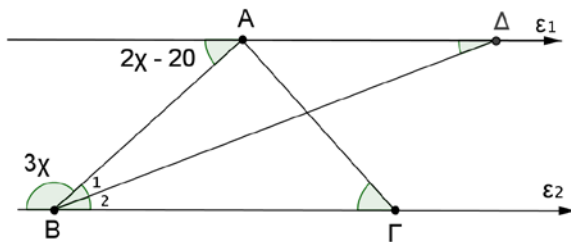
$$\frac{2\chi-6}{9} + \frac{\chi-2}{18} = \frac{5\chi-8}{6}$$

ΘΕΜΑ 5: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB \perp A\Gamma$ και $B\Delta$ διχοτόμος της γωνιάς $AB\Gamma$.

Να βρείτε :

α) Το χ

β) Τις γωνιές B_1, B_2, Γ, Δ (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΘΕΜΑ 6: Αν $A = \left(4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{9}{12}\right)$ και $B = \left(-\frac{5}{6} - 2\frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{1}{5}$

να υπολογίσετε το $\frac{A}{B}$

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....
Φλουρή Γιωργούλα

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ Β.Δ.

.....
Ευσταθίου Αντωνία

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

.....
Χριστοδούλου Νίκη

.....
Χριστοφόρου Νίκη

.....
Κυριάκου Κούλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 08 / 06 / 2012

Ολογράφως:

Τάξη: **Α΄** Χρόνος: **2** ώρες

Υπογραφή Καθηγητή:.....

Ονοματεπώνυμο.....Τμήμα:Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 (εννέα) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο 12**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

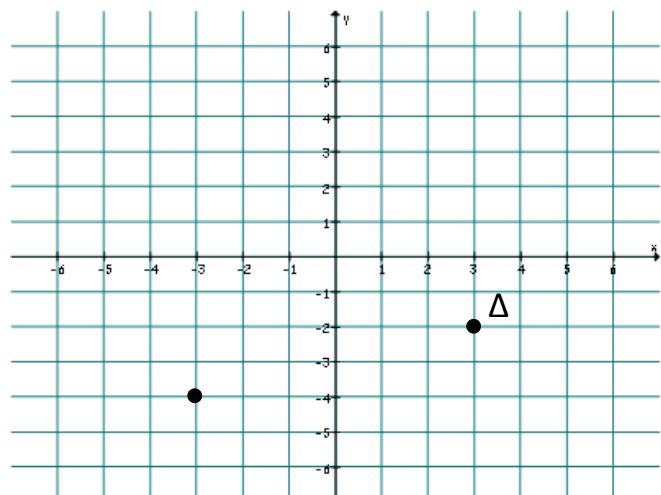
1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $15 \div 3 + 4 \cdot 2 =$

β) $20 - 5 \div 5 =$

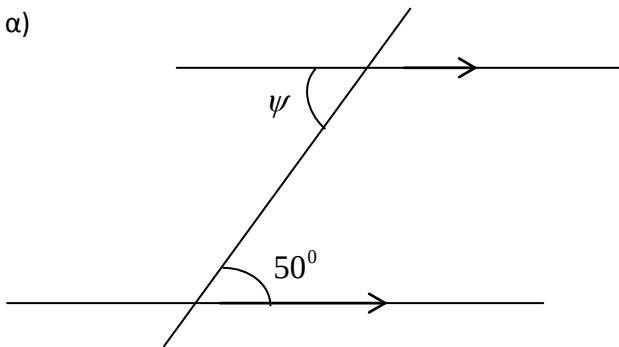
2. α) Να τοποθετήσετε στο διπλανό σύστημα αξόνων τα σημεία $A(2,3)$ και $B(-3,2)$.

β) Να γράψετε τις συντεταγμένες των σημείων Γ και Δ του διπλανού συστήματος αξόνων.

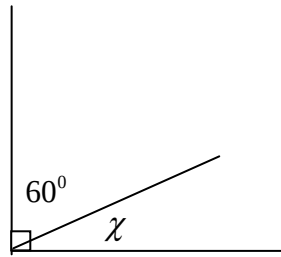


3. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)



4. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-2) + (+8) =$

β) $(-5) - (-3) =$

γ) $8 \cdot (-2) =$

δ) $(-16) \div (+4) =$

5. α) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$2^3 =$$

$$2012^0 =$$

β) Να υπολογίσετε τις ρίζες:

$$\sqrt{36} =$$

$$\sqrt{\frac{16}{25}} =$$

6. α) Να μετατρέψετε το 110_2 από το δυαδικό σύστημα στο δεκαδικό.

β) Να μετατρέψετε το 51 από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό.

7. Να λύσετε τις εξισώσεις:

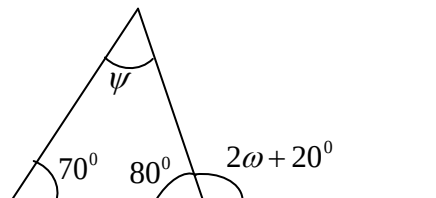
α) $x + 7 = 10$

β) $x - 9 = 2$

γ) $x \div 2 = 8$

δ) $5x - 3 = 7$

8. Να υπολογίσετε τις τιμές των ψ , ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9. Να αντιστοιχίσετε κάθε πρόταση της Α' στήλης με μια της Β' στήλης.

A	B
(α) Οι πλευρές του τριγώνου έχουν μήκη 12cm, 12cm, 12cm.	(1) Αμβλυγώνιο
(β) Οι δύο γωνίες του τριγώνου είναι 20° και 30° .	(2) Οξυγώνιο
(γ) Οι πλευρές του τριγώνου έχουν μήκη 8cm, 6cm, 8cm.	(3) Ισόπλευρο
(δ) Οι γωνίες του τριγώνου είναι 60° , 30° και 90° .	(4) Σκαληνό
	(5) Ισοσκελές
$(\alpha) \rightarrow \dots\dots\dots$ $(\beta) \rightarrow \dots\dots\dots$ $(\gamma) \rightarrow \dots\dots\dots$ $(\delta) \rightarrow \dots\dots\dots$	

10. Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 24, 60 και 45.

11. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $917 \square$ να διαιρείται με το 5.

β) $65 \square$ να διαιρείται με το 9.

γ) $451 \square$ να διαιρείται με το 3 και το 2.

δ) $82 \square 3 \square$ α διαιρείται με το 9 και το 5 και όχι με το 10.

12. Να υπολογίσετε την τιμή του x ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^x \cdot 2^5 = 2^8$

β) $(-3) \cdot (-3)^8 \div (-3)^x = (-3)^6$

γ) $(5^2)^4 \cdot 25^x = 5^7 \cdot 5^3$

δ) $7^x \cdot 7^8 \cdot \frac{1}{49} = 7^4$

13. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$

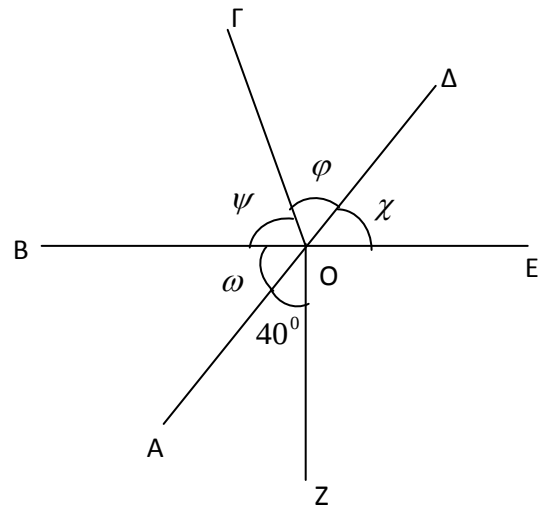
β) $\left(-\frac{5}{8}\right) - \left(-\frac{1}{4}\right) =$

γ) $\left(1\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{10}\right) =$

$$\delta) \frac{-8}{1\frac{1}{2}} =$$

14. Στο διπλανό σχήμα η ΟΔ είναι διχοτόμος της $\hat{\Gamma}\hat{O}\hat{E}$ και $BE \perp OZ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , χ , φ και ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



15. Αν $a = -\frac{1}{2}$ και $\beta = +\frac{2}{3}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$6(\alpha - \beta) - 4\beta^{-1} + 3\alpha\beta =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. (α) Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις υπό μορφή μιας δύναμης:

i) $(2^5 \cdot 2^3 \cdot 2) \div (2^2)^{-6} =$

ii) $(-5)^4 \cdot \left(\frac{1}{125}\right)^2 \cdot 25^{-3} =$

β) Να λύσετε τις εξισώσεις:

i) $(7x - 5) \div 3 = 17$

ii) $7x + 20 = 16x - 16$

2. Σε τρίγωνο ΑΒΓ η γωνία Β είναι τριπλάσια από την Α και η Γ είναι 30° μικρότερη από το διπλάσιο της Α. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου και το είδος του. (Να το λύσετε με εξίσωση)

3. Αν $\alpha + \beta = 8$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

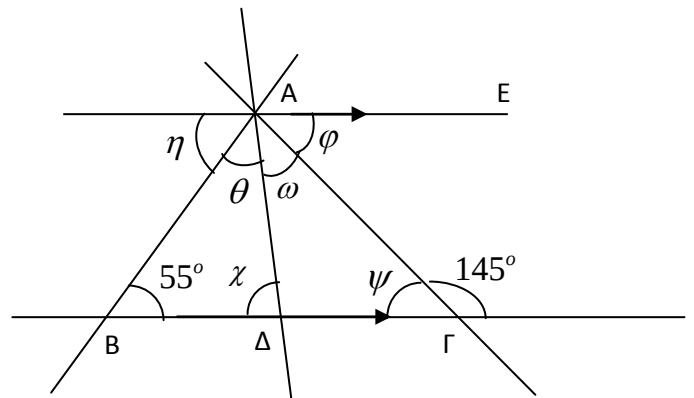
$$2(\alpha + 1) + 7\beta + 5(2 - \beta) - 16 =$$

4. Στο διπλανό σχήμα η $AE \parallel B\Gamma$ και η AG διχοτόμος της $\widehat{EAD}$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες ψ , φ , ω , η , θ και χ

και να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



5. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της κάθε παράστασης:

$$\alpha) (-5)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + 4 \cdot 2^{-1} - 5^3 \div 5 + 8^0 - 1^5 =$$

$$\beta) \frac{48^4}{24^4} - 7^{101} \cdot \left(\frac{1}{49}\right)^{50} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-2} =$$

6. Τρία αεροπλάνα κάνουν διαδρομές και προσγειώνονται στο αεροδρόμιο Λάρνακας. Το Α κάθε 40 μέρες, το Β κάθε 28 μέρες και το Γ κάθε 35 μέρες. Στις 31/5/2012 ημέρα Πέμπτη προσγειώθηκαν και τα τρία στο αεροδρόμιο Λάρνακας.
- Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο αεροδρόμιο Λάρνακας; Τι μέρα θα είναι; Πόσες διαδρομές θα κάνει το κάθε αεροπλάνο;

Οι Διδάσκοντες:

Παπασταύρου Μαρία

Γιωργαλλή Δέσποινα

Κουλέρμου -Κωνσταντίνου Άντρη

Στεφάνου Γεωργία

Η Διευθύντρια:

.....

(Παύλου Λουκία)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/6/2012

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Α'

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **Αρ.**

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, τα σχήματα με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Σε όλες τις ασκήσεις να δείξετε την εργασία σας.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α'

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε μονάδες.

1. Μια γωνία είναι ίση με 36° . Να υπολογίσετε τη συμπληρωματική της γωνία.

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 9 = 6$

β) $4\psi = -32$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+4) + (-7) =$

β) $-4 - 9 =$

γ) $(-7) \cdot (-3) =$

δ) $(-20) : (+4) =$

ε) $-6 - (-8) =$

4. Δίνονται οι αριθμοί: 625, 639, 630, 655 και 675. Ποιός από τους αριθμούς αυτούς διαιρείται με το 5 και το 9, αλλά δεν διαιρείται με το 2;

5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^2 =$

β) $(+1)^5 =$

γ) $(-4)^0 =$

δ) $(-2)^3 =$

ε) $(+10)^4 =$

6. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) $-8, -3, +2, \dots, \dots$

β) $3, -6, +12, \dots, \dots$

7. Να κάνετε τις πράξεις:

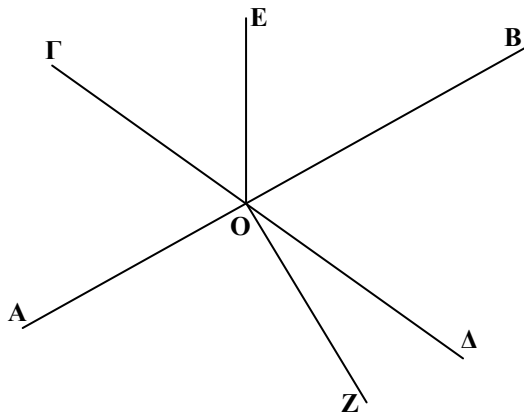
$$12 \cdot (2-3)^2 + (-2)^3 \cdot 4 - 32 : 8 \cdot 2 + 4 =$$

8. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 100101 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 50 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

9. Αν για τους ρητούς αριθμούς α και β ισχύει $\frac{\alpha}{\beta} > 0$ και $\alpha + \beta < 0$, τι συμπεραίνετε για τα πρόσημα των αριθμών α και β ;

10.



AB και ΓΔ είναι ευθείες

$$\hat{\Delta O E} = 136^\circ$$

$$\hat{A O \Gamma} = 66^\circ$$

$$\hat{E O Z} = 154^\circ$$

Να υπολογίσετε τις γωνίες ΔΟΖ και ΑΟΖ. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

11. Ένας κηπουρός ποτίζει τον κήπο του κάθε 7 μέρες, βάζει λίπασμα κάθε 24 μέρες και τον σκαλίζει κάθε 60 μέρες. Σήμερα πότισε, σκάλισε και έβαλε λίπασμα στον κήπο του. Μετά από πόσες μέρες θα κάνει και τις τρεις αυτές εργασίες την ίδια μέρα;

12. Να συμπληρώσετε τα τετράγωνα με ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με τους αριθμούς που είναι δίπλα του.

α) 731 διαιρείται με 2 και 3

β) 634 διαιρείται με 5 και 9

γ) 27 διαιρείται με 3 και 4

δ) 9 7 διαιρείται με 3 και 10

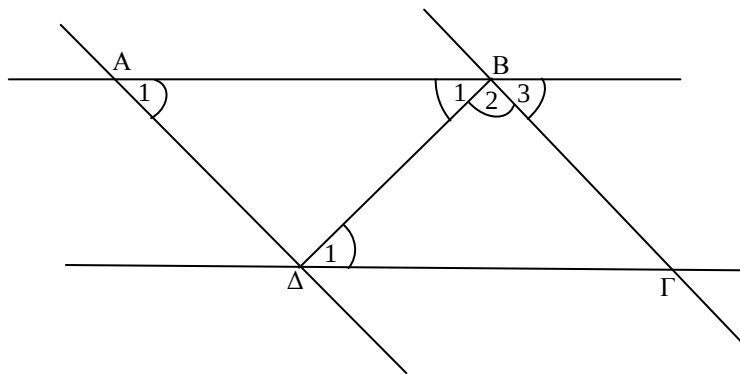
13. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

α) Από δύο σημεία μπορούν να περάσουν άπειρες ευθείες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Αν δύο γωνίες ενός τριγώνου είναι 80° και 50° , το τρίγωνο είναι ισοσκελές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) Εφεξής λέγονται δύο γωνίες που έχουν κοινή κορυφή, μία κοινή πλευρά και δεν έχουν κανένα άλλο κοινό σημείο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Ο αριθμός 6 είναι πολλαπλάσιο του 18.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) Οι γωνίες ω και $90^\circ - \omega$ είναι παραπληρωματικές γωνίες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

14. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left[1,5 + \left(-\frac{1}{2} \right)^2 \right] \cdot \left(-\frac{16}{7} \right) - 2\frac{1}{2} : 5 =$$

15.



$AB \parallel \Gamma\Delta$

$A\Delta \parallel B\Gamma$

$$\hat{A}_1 = 48^\circ$$

$$\hat{\Delta}_1 = 52^\circ$$

Να υπολογίσετε τις γωνίες B_1 , B_2 και B_3 . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ΜΕΡΟΣ Β'

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση $\frac{3\chi-1}{3} - \frac{\chi-2}{2} = \frac{4+\chi}{6} - 2$

2. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης.

α) $(-3)^5 \left(-\frac{1}{3}\right) (-3)^{-14} \left(-\frac{1}{3}\right)^{-8} =$

β) $2^6 \cdot 2^2 + 2^{12} : 2^4 + 3 \cdot 2^8 - (2^4)^2 =$

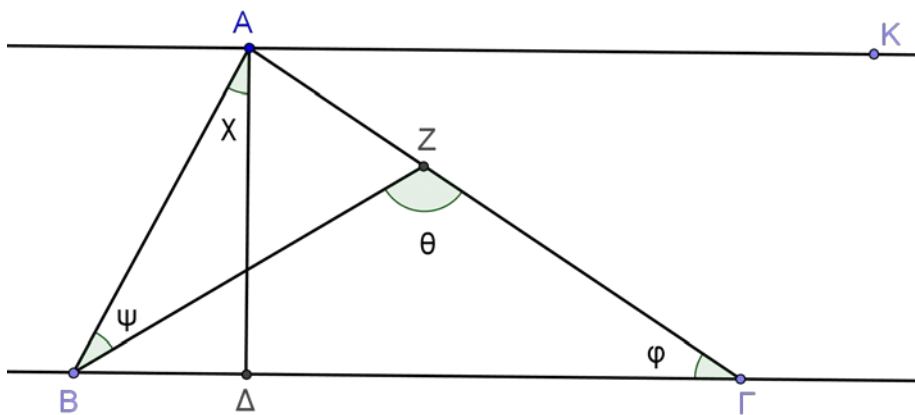
3. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 4\chi - 2(\psi - \chi + 8) + 4(\chi - 2\psi)$.

α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $\chi - \psi = \frac{3}{2}$.

4. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ η γωνία A είναι διπλάσια από τη γωνία B και η γωνία Γ είναι τριπλάσια από τη γωνία A .
 α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.
 β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.
 Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

5. Στο πιο κάτω σχήμα έχουμε ότι $AK \parallel B\Gamma$, $A\Delta \perp B\Gamma$ και BZ είναι διχοτόμος της $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$.
 Αν $\hat{K}\hat{A}\hat{\Gamma} = 40^\circ$ και $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = 80^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$, και $\hat{\theta}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



6. Οι μαθητές μιας τάξης ήθελαν να κάνουν δώρο σε ένα συμμαθητή τους. Αν ο κάθε μαθητής έδινε €1 θα είχαν έλλειμμα €5. Αν έδινε από €1,5 ο καθένας θα είχαν περίσσευμα €8. Πόσοι ήταν οι μαθητές της τάξης;

Ο Διευθυντής

Γεωργίου Ανδρέας

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:

Ολογρ.:

Υπογραφή.:

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/12

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.:

- Οδηγίες**
- α) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $13 - 2 \cdot 5 =$

β) $12 + (5 + 3) : 2 =$

2. Να συμπληρώσετε το είδος των γωνιών (ορθή, πλήρης, οξεία, μηδενική, αμβλεία, ευθεία, μη κυρτή), που έχουν μέτρο:

α) 36° _____

β) 90° _____

γ) 136° _____

δ) 360° _____

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $0^{100} =$

β) $1^{100} =$

γ) $100^1 =$

δ) $100^0 =$

4. Να κάνετε τις πράξεις:

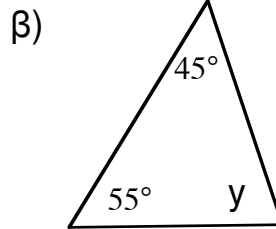
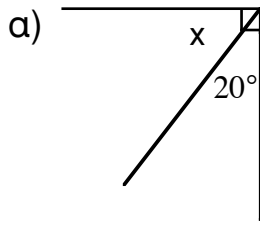
α) $-3 + 10 =$

β) $(-17) - (-10) =$

γ) $(-8) \cdot (+2) =$

δ) $(-44) : (-11) =$

5. Να υπολογίσετε τις γωνίες **x** και **y**.



6. Να βάλετε τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό στα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $5^4 \cdot 5^3 = 5^{\square}$ β) $(-9)^{10} : (-9)^6 = (-9)^{\square}$ γ) $(4^2)^{\square} = 4^{22}$ δ) $10^{\square} = 1\,000\,000$

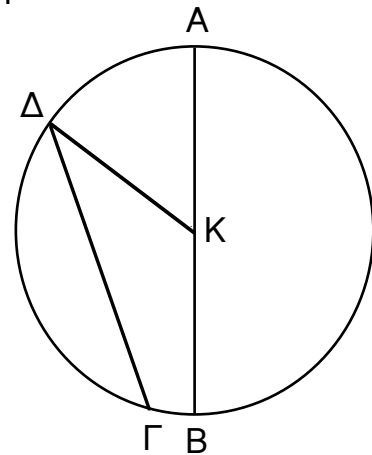
7. Να συμπληρώσετε με ένα από τα στοιχεία του κύκλου (διάμετρος, ακτίνα, επίκεντρη γωνία, τόξο, χορδή) αν το K είναι το κέντρο του.

α) ΔΓ _____

β) $\widehat{\Delta\Gamma}$ _____

γ) ΚΔ _____

δ) ΑΒ _____



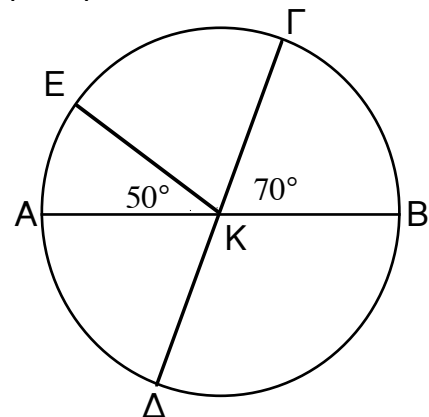
8. Να υπολογίσετε **δικαιολογώντας** τις απαντήσεις σας:

α) την επίκεντρη γωνία $\widehat{ΑΚΔ}$

$\widehat{ΑΚΔ} = \underline{\hspace{2cm}}$

β) το μέτρο του τόξου $\widehat{ΕΓ}$

$\widehat{ΕΓ} = \underline{\hspace{2cm}}$



9. Να συμπληρώσετε τους επόμενους δύο όρους των ακολουθιών:

α) +9, +5, +1, -3, _____, _____,

β) -2, +4, -8, +16, _____, _____,

10. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

α) -19 _____ -9

β) $|-23|$ _____ $-|+23|$

γ) $-(-(-(-8)))$ _____ -8

δ) $\sqrt[3]{27}$ _____ $\sqrt{9}$

11. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε:

α) ο αριθμός $38 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 100.

β) ο αριθμός $694 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 αλλά όχι με το 2.

γ) ο αριθμός $84 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 25 και το 3.

δ) ο αριθμός $23 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 4.

12. α) Η θερμοκρασία στην επιφάνεια του πλανήτη **Κρόνος** είναι -180°C . Η θερμοκρασία στην επιφάνεια του πλανήτη **Ουρανός** είναι 30°C πιο χαμηλή. Να βρείτε τη θερμοκρασία στην επιφάνεια του πλανήτη **Ουρανός**.

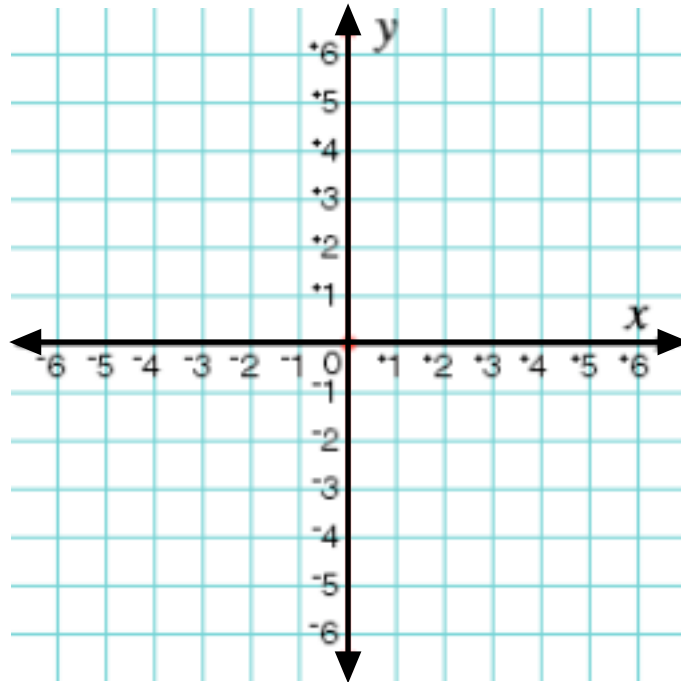
β) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:

$$5(x+4)-7x-2(4x-3)=$$

13. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό **10011** του **δυναδικού** συστήματος αρίθμησης, στον αντίστοιχο αριθμό του **δεκαδικού** συστήματος αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό **60** του **δεκαδικού** συστήματος αρίθμησης, στον αντίστοιχο αριθμό του **δυναδικού** συστήματος αρίθμησης.

14. α) Να τοποθετήσετε τα σημεία **A(-4,-3)**, **B(-4,3)**, και **Γ(2,-3)** στο ορθογώνιο σύστημα αξόνων και να σχηματίσετε το **τρίγωνο ΑΒΓ**.



β) Να γράψετε το **είδος** του τριγώνου ΑΒΓ

ως προς τις **γωνίες** του _____

και ως προς τις **πλευρές** του _____

15. Ο κύριος Τάσος διορθώνει ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Χρεώνει €**25,75** για την πρώτη ώρα εργασίας και €**15** για κάθε επιπλέον ώρα. Χθες ο κύριος Τάσος παρέδωσε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή και χρέωσε €**190,75**. Πόσες ώρες χρειάστηκε για να τον επιδιορθώσει;

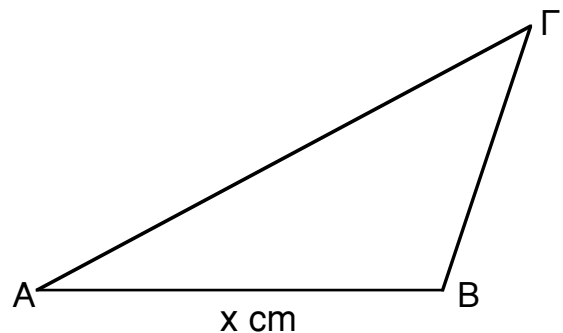
ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Αν $AB=x$ να συμπληρώσετε με τη χρήση αλγεβρικής παράστασης:

το μήκος του **ΒΓ** αν είναι **4cm μικρότερο** του **ΑΒ**, **ΒΓ**= _____

και το μήκος του **ΑΓ** αν είναι **διπλάσιο** του **ΒΓ**, **ΑΓ**= _____

β) Αν η **περίμετρος** του τριγώνου ΑΒΓ ισούται με **40cm** να σχηματίσετε μία εξίσωση και να την λύσετε.



2. Ο μάγειρας ενός ξενοδοχείου έφτιαξε μικρά γλυκά και τα τοποθέτησε ομοιόμορφα σε πιατέλλες, μία για κάθε τραπέζι. Έφτιαξε **200 τάρτες**, **280 κωκ** και **260 εκλαίρ**.

α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες πιατέλλες ετοίμασε;

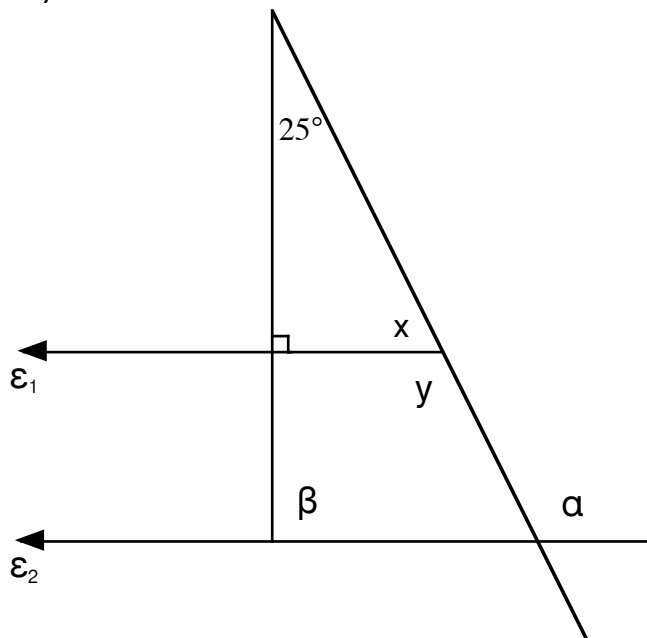
β) Πόσες τάρτες, πόσα κωκ και πόσα εκλαίρ έβαλε στην κάθε πιατέλλα;

γ) Πόσα γλυκά έβαλε στην κάθε πιατέλλα;

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$2 - \frac{x+2}{5} = \frac{4}{15} - \frac{x-6}{3}$$

4. Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ να βρείτε τις γωνίες x , y , α και β δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



5. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μίας δύναμης:

α) $(x^{-4})^{-3} \cdot x^{-13} : (x^5)^{-3} =$

β) $125 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{10} \cdot (-5)^2 : (+5)^4 =$

6. Να κάνετε τις πράξεις: $\left[2\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{5}\right) - \frac{8}{15}\right] : \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Λουκά Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Ημερομηνία: 12/6/2012

Ολογράφως

Τάξη: Α΄

Υπ.Καθηγητή

Διάρκεια : 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:.....Τμήμα:.....Αρ:.....

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 β) Να γράψετε με μπλε μελάνι. (Τα σχήματα με μολύβι).
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 (δέκα) σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα **(15)** θέματα να λύσετε **μόνο** τα **(12)**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με **1 μονάδα** .

ΘΕΜΑ 1

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-14)+(-12) =$

β) $(+21) - (+14) =$

γ) $(-5) \cdot (+9) =$

δ) $(-36) \div (-3) =$

ΘΕΜΑ 2

Να λύσετε την εξίσωση:

$2\psi+12=34$

ΘΕΜΑ 3

Να τοποθετήσετε τους παρακάτω αριθμούς σε αύξουσα σειρά

$$-2, \quad 0,3, \quad -|-5|, \quad \frac{2}{5}, \quad -(-4), \quad -\frac{1}{2}$$

ΘΕΜΑ 4

Να τοποθετήσετε στα κουτάκια τα κατάλληλα ψηφία ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται:

α) με το 10

47

β) με το 3

62

γ) συγχρόνως με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 2

50 2

ΘΕΜΑ 5

Να κάνετε τις πράξεις:

$$-3+5 \cdot (-6+9) + 2 \cdot (-4)^2 =$$

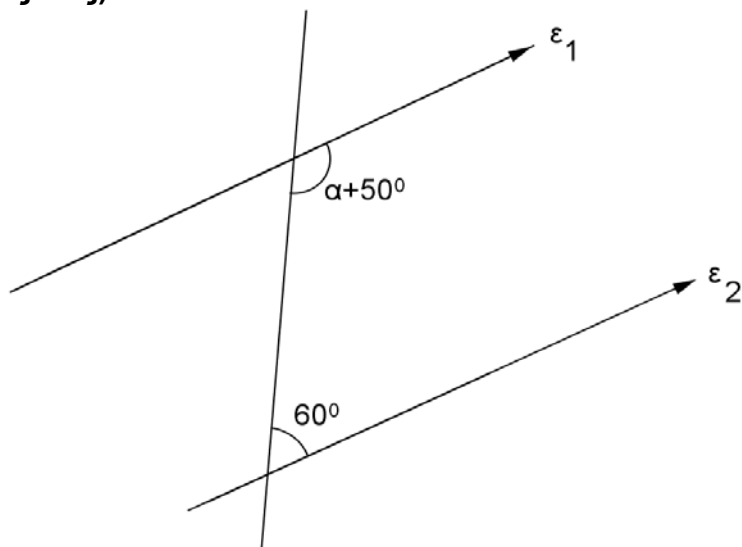
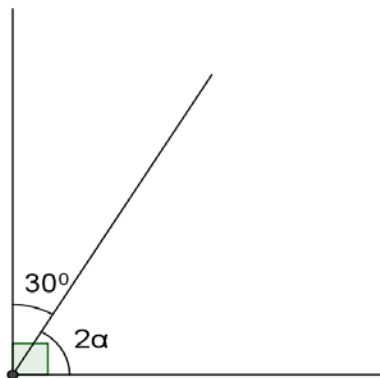
ΘΕΜΑ 6

α) Να αναλύσετε τους αριθμούς **40** , **96** σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των πιο πάνω αριθμών.

ΘΕΜΑ 7

Να υπολογίσετε την τιμή του α στο καθένα από τα πιο κάτω σχήματα.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



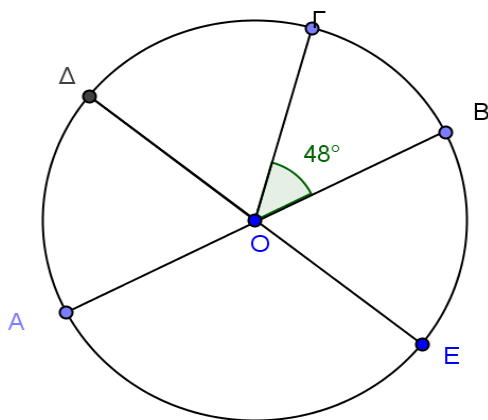
ΘΕΜΑ 8

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1011_{(2)}$ από το δυναδικό σύστημα στο δεκαδικό.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 25 από το δεκαδικό σύστημα στο δυναδικό.

ΘΕΜΑ 9

Στο σχήμα που ακολουθεί η AB είναι διάμετρος και το τόξο $B\Gamma$ έχει μέτρο 48° . Αν η OD είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{AOG}$ να βρείτε το μέτρο των τόξων $A\Delta$ και AE .
(Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.)

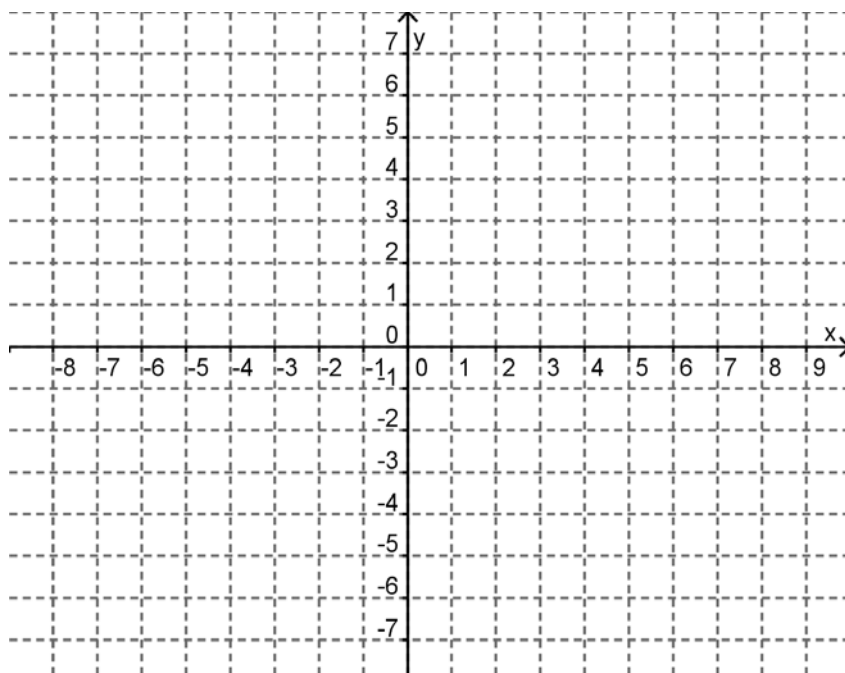
**ΘΕΜΑ 10**

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $y = -2x + 3$

α) Να κάνετε πίνακα τιμών της συνάρτησης.

x			
y			

β) Να κάνετε τη γραφική της παράσταση στο διπλανό σύστημα αξόνων .



ΘΕΜΑ 11

Τρία αεροπλάνα βρίσκονται προσγειωμένα στο αεροδρόμιο της Λάρνακας. Το πρώτο κάνει τη διαδρομή Λάρνακα – Αθήνα κάθε 30 ώρες, το δεύτερο κάθε 40 ώρες και το τρίτο κάθε 16 ώρες.

Να βρείτε :

α) Μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν και τα τρία αεροπλάνα στη Λάρνακα.

β) Πόσα δρομολόγια θα κάνει το κάθε ένα αεροπλάνο μέχρι να ξανασυναντηθούν;

ΘΕΜΑ 12

Μια γωνία είναι 20^0 μικρότερη από το τριπλάσιο της παραπληρωματικής της. Να βρείτε πόσες μοίρες είναι η καθεμιά γωνία (να λυθεί με εξίσωση).

ΘΕΜΑ 13

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = -3^2 - (-16) - (-2)^{-3} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-1} \div \left(-1\frac{1}{5}\right)$$

ΘΕΜΑ 14

Να βρεθούν οι μη μηδενικοί φυσικοί αριθμοί που όταν διαιρεθούν με το 4 δίνουν πηλίκο τριπλάσιο από το υπόλοιπο.

ΘΕΜΑ 15

Να κάνετε τις πράξεις :

$$\frac{\left(-2 - 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right)^2}{(-2 + 3 \cdot 1,8)^0 - \left(1\frac{1}{2} - 3\right) \cdot (-2)} =$$

ΜΕΡΟΣ Β:

Από τα **(6)** θέματα να λύσετε **μόνο** τα **(4)**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

ΘΕΜΑ 1

Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3\chi - 5(\chi - \psi - 3) + 4(\chi - 2\psi) + \psi$

α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν:

i. $\chi = -\frac{1}{2}$ και $\psi = -3$

ii. $\chi - \psi = -4,9$

ΘΕΜΑ 2

Να λύσετε την εξίσωση :

$$\frac{2\chi - 1}{2} - \frac{3\chi + 1}{4} = \frac{\chi - 3}{3}$$

ΘΕΜΑ 3

Ο Γιώργος έχει τριπλάσια ηλικία από τον Νικόλα και η Άννα είναι μεγαλύτερη κατά τέσσερα χρόνια από το Γιώργο. Κατά περίεργο τρόπο και οι τρεις έχουν γενέθλια την ίδια ημέρα και χρειάζονται συνολικά 88 κεριά για την τούρτα των γενεθλίων. Πόσο χρονών είναι ο καθένας;

ΘΕΜΑ 4

Α. Να υπολογίσετε το x σε κάθε μια από τις πιο κάτω ισότητες:

α) $3^4 \cdot 3^6 = 3^x$

β) $(-7)^5 \div (-7)^x = (-7)^2$

γ) $\left[(-4)^x\right]^{-3} = (-4)^6$

δ) $(-2)^4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right)^x$

ε) $\left(-\frac{3}{2}\right)^x \div \left(-\frac{3}{2}\right)^{-4} = 1$

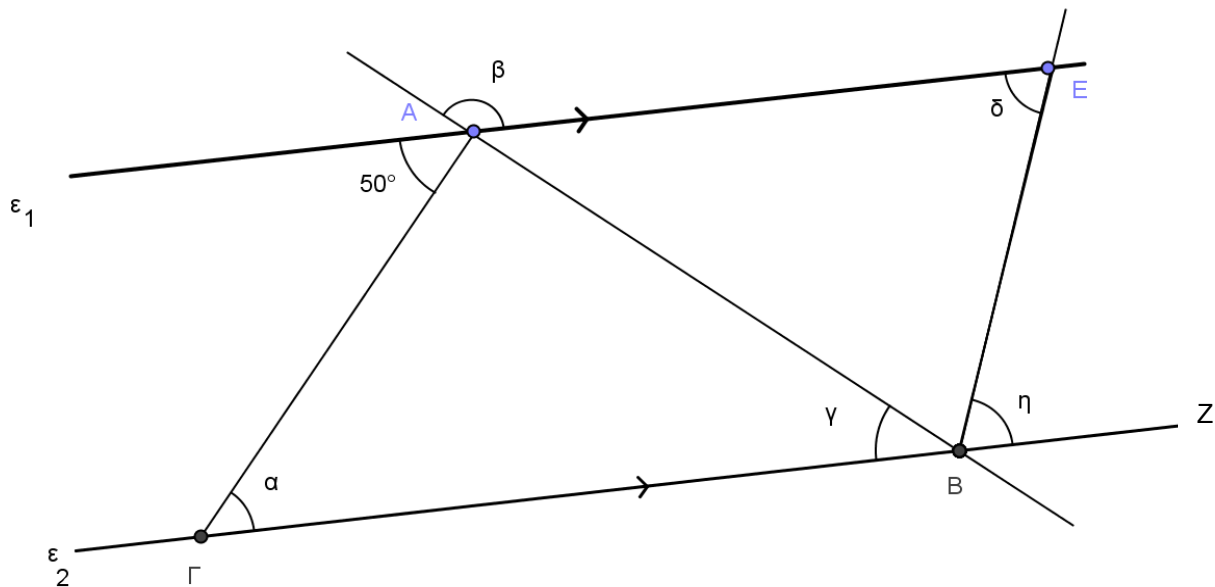
Β. Να γράψετε υπό μορφής δύναμης την πιο κάτω παράσταση:

$$4 \cdot 3^3 - 3^7 : 3^4 + (3^3)^2 \cdot (3)^{-3} - 27$$

ΘΕΜΑ 5

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Αν $AG \perp AB$ και BE διχοτόμος της γωνίας ABZ , να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{a}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{\delta}, \hat{\eta}$.

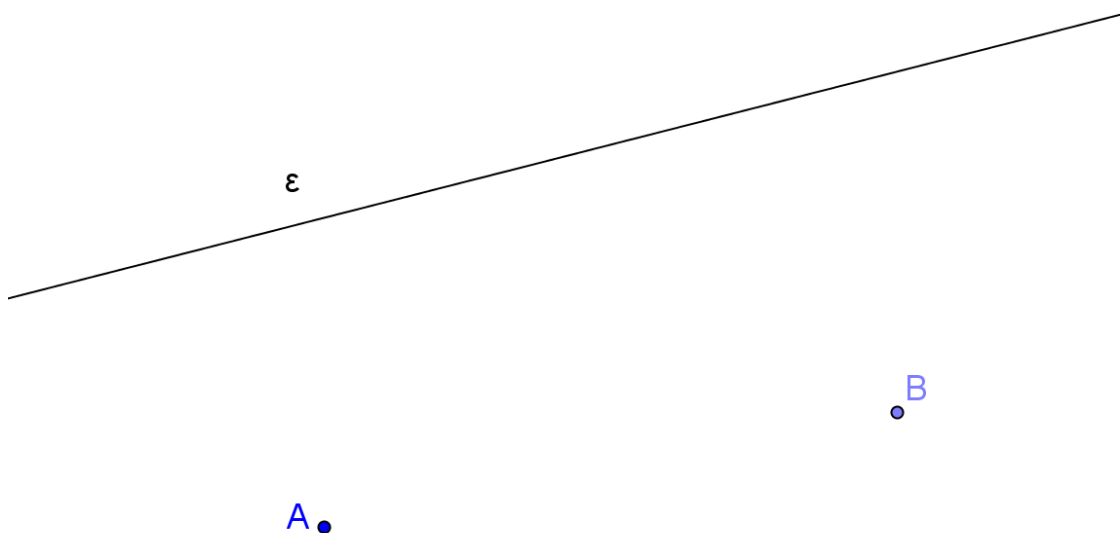
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΘΕΜΑ 6

α) Τι ονομάζουμε μεσοκάθετο ενός ευθύγραμμου τμήματος;

β) Στα σημεία **A** και **B** βρίσκονται τα σπίτια του Γιώργου και της Μαρίας αντίστοιχα (όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα). Ο Δήμαρχος θέλει να βάλει μια στάση πάνω στο πεζοδρόμιο ϵ . Σε ποιο σημείο του πεζοδρομίου πρέπει να μπει η στάση, ώστε να απέχει το ίδιο από τα δύο σπίτια; Να κάνετε σχήμα και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



Εισηγητές:

Ελένη Σταματοπούλου

Σπυρούλα Πάτση

Διευθύντρια:

Ανδρούλα Χρίστου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Α΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 14/06/2012	ΒΑΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:	
ΤΜΗΜΑ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:
ΟΔΗΓΙΕΣ: Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 δακτυλογραφημένες σελίδες. 1) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι. 2) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. 3) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.	

ΜΕΡΟΣ Α΄:**(Μονάδες 12)**Να λύσετε **μόνο τις 12** από τις 15 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.**1)** Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+4) + (-5) =$

β) $(-5) - (+3) =$

γ) $(+5) \cdot (-2) =$

δ) $(-9) \div (-3) =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 5 = 8$

β) $3x - 4 = 8$

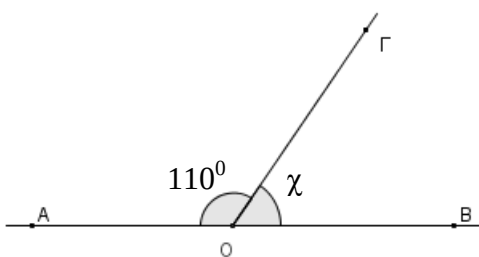
3) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2 \cdot 3 + 10 =$

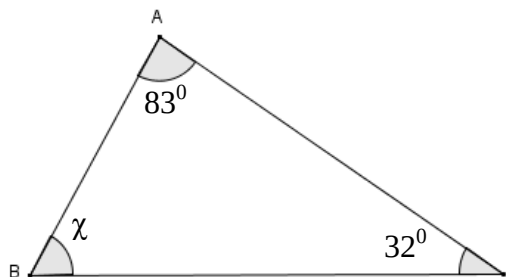
β) $12 - 5 \cdot (4 - 2) =$

4) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα (με εξίσωση) και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



Η ΑΟΒ είναι ευθεία



5) Από τους αριθμούς 400, 634, 1386, 6028 και 525 να βρείτε αυτούς που διαιρούνται:

α) με το 2:

β) με το 5:

γ) με το 3:

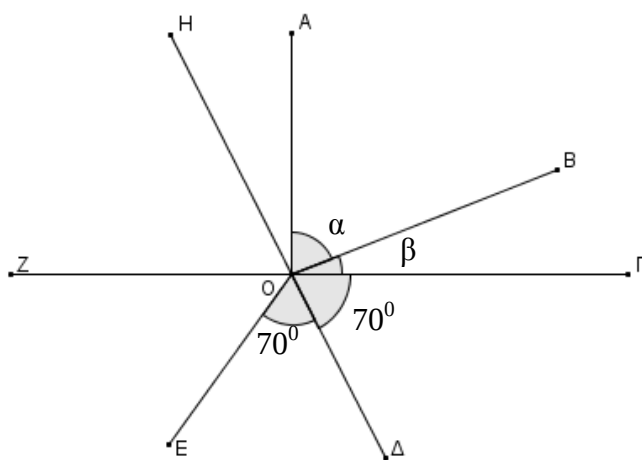
δ) με το 10:

ε) με το 2 και το 9:

6) Να γράψετε τις πιο κάτω προτάσεις με τη χρήση αλγεβρικής παράστασης:

Λεκτικές προτάσεις	Αλγεβρική παράσταση
Χρήματα Γιώργου	x
(α) Ο Αντρέας έχει €2 περισσότερα από το Γιώργο.	
(β) Η Μαρία έχει τα διπλάσια χρήματα του Γιώργου.	
(γ) Η Έφη έχει €5 λιγότερα από τον Γιώργο.	
(δ) Η Άννα έχει €8 περισσότερα από τα πενταπλάσια χρήματα του Γιώργου.	
(ε) Ο Σπύρος έχει τα μισά χρήματα του Γιώργου.	

7)



Δίνεται το πιο πάνω σχήμα. Ισχύει $AO \perp GZ$ και $ZOG, HO\Delta$ ευθείες.

Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

α) Οι γωνίες α και β είναι παραπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Η ημιευθεία OD είναι διχοτόμος της $\widehat{GOE}$.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) Η γωνιά HOZ ισούται με 70° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Τα σημεία B, O, E είναι συνευθειακά.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

8) α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1101 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 37 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

9) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $3^4 \cdot 3^2 =$

β) $(-5)^9 \div (-5)^3 =$

γ) $(4^3)^{-5} =$

δ) $(a^6 \cdot a^{-10}) \div a^3 =$

10) Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $5^2 =$

β) $(+3)^3 =$

γ) $(-2)^4 =$

δ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

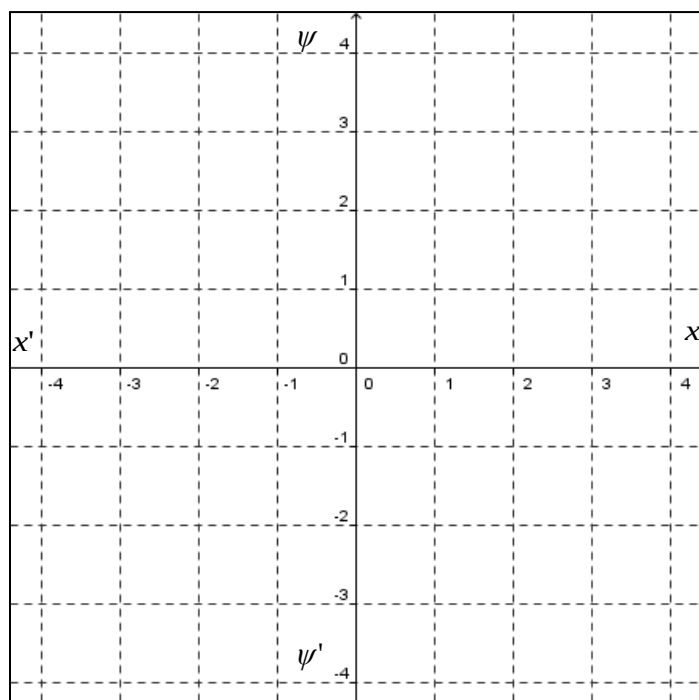
11) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 2x - 1$.

α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών της.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ

Τιμές εισόδου x	Τιμές εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (x, ψ)
-1		
0		
1		

β) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $\psi = 2x - 1$.



12) α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 30, 72 και 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 30, 72 και 120.

13) Να κάνετε τις πράξεις:

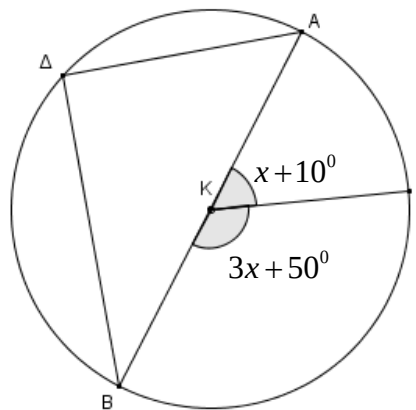
α) $(3-5)^3 - 3 \cdot 5^0 + 4 \cdot (3-2^2) =$

β) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{9}{8}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) =$

14) Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ.

(α) Με τη βοήθεια του σχήματος, να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας κάθε στοιχείο της στήλης Α' με ένα στοιχείο της στήλης Β'.

Α' στήλη	Β' στήλη
1) ΚΑ	α) διάμετρος
2) ΑΚΓ	β) χορδή
3) ΑΒ	γ) επίκεντρη γωνιά
4) ΑΓ	δ) ακτίνα
5) ΑΔ	ε) τόξο



1)	2)	3)	4)	5)

(β) Να υπολογίσετε το τόξο ΑΓ. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

- 15) Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

α) Κάθε φυσικός αριθμός είναι ρητός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ
β) Ο αριθμός $\frac{5}{6}$ είναι ο αριθμός $0,8\overline{3}$ σε δεκαδική μορφή.	ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ
γ) Αν $a \cdot \beta > 0$ τότε οι αριθμοί είναι ετερόσημοι.	ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ
δ) Η απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι πάντα αρνητικός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ
ε) Η παραπληρωματική γωνιά μιας οξείας γωνιάς είναι αμβλεία γωνιά.	ΣΩΣΤΟ /ΛΑΘΟΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄:

(Μονάδες 8)

Να λύσετε **μόνο τις 4** από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

- 1) α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

$$A = \frac{\frac{1}{3} - (-\frac{3}{5} + \frac{1}{3})}{1,8}$$

$$B = (0,7 - 0,5) \cdot 10 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$$

- β) Αν $A = \frac{1}{3}$ και $B = -6$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = 3 + 2A \cdot B - (B - 3A)$$

- 2) Η εκκλησιαστική επιτροπή μιας ενορίας συγκέντρωσε είδη ρουχισμού για να τα μοιράσει σε άπορες οικογένειες. Κατάφερε να συγκεντρώσει 500 φανέλες, 300 παντελόνια και 150 πουκάμισα.
- α) Πόσα το πολύ όμοια δέματα μπορεί να φτιάξει η επιτροπή χωρίς να περισσέψει κανένα από τα είδη ρουχισμού που συγκεντρώσε;
- β) Πόσες φανέλες, πόσα παντελόνια και πόσα πουκάμισα θα έχει το κάθε δέμα;

3) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $12 + 3(x - 1) = 7 - 5(2x - 3)$

β) $\frac{x}{6} - \frac{1}{3} = \frac{x}{2}$

- 4) Η Γεωργία, η Ελένη και η Σοφία είναι τρεις φίλες, μαθήτριες της Α' γυμνασίου. Κάθε πρωί η Γεωργία για να πάει στο σχολείο της διανύει 4 χιλιόμετρα περισσότερα από τη Σοφία, ενώ η Ελένη διανύει 6 χιλιόμετρα λιγότερα από τα τριπλάσια χιλιόμετρα που διανύει η Σοφία. Αν η Ελένη και η Γεωργία διανύουν τα ίδια χιλιόμετρα κάθε πρωί, να βρείτε πόσα χιλιόμετρα διανύει η καθεμιά από τις τρεις φίλες.

(Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

-
- 5) Να γράψετε τα πιο κάτω σε μορφή μίας δύναμης:

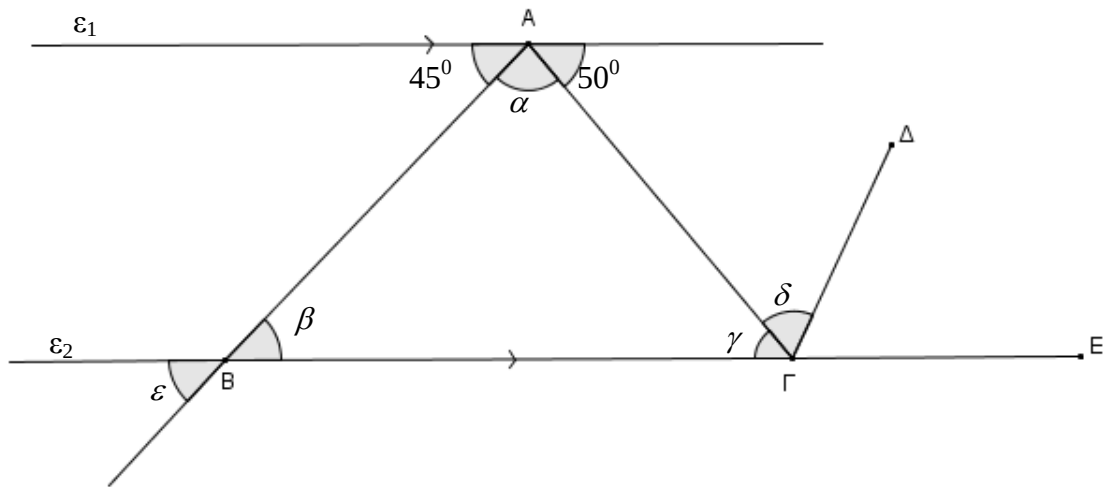
α) $2^5 \cdot 2^3 \cdot 16 =$

β) $3^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \cdot 3^{-4} =$

γ) $12 \cdot 5^3 + 9 \cdot 5^2 \div 5^{-1} + 4 \cdot 5^3 =$

δ) $3^{-5} \cdot 9^{-1} \cdot 27^2 =$

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της $\widehat{A\Gamma E}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ και ε και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Ο Διευθυντής

Γιώργος Διάκος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ: 20

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/2012

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (β) Να γράψετε με μελάνι μπλε (τα σχήματα με μολύβι).
- (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (TIPP – EX).
- (δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.
- (ε) Το γραπτό αποτελείται από 9 σελίδες.

Μέρος Α΄ (12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

Άσκηση 1 : Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+7) + (-3) =$

(β) $(-4) \cdot (+2) =$

Άσκηση 2 : Να λύσετε τις εξισώσεις:

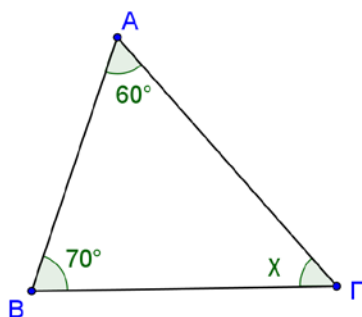
(α) $\chi + 8 = 12$

(β) $3 \cdot \chi = 9$

Άσκηση 3: Να κάνετε τις πράξεις:

$16 - 3 \cdot 2 =$

Άσκηση 4: Να υπολογίσετε τη γωνία χ στο πιο κάτω τρίγωνο.



Άσκηση 5: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

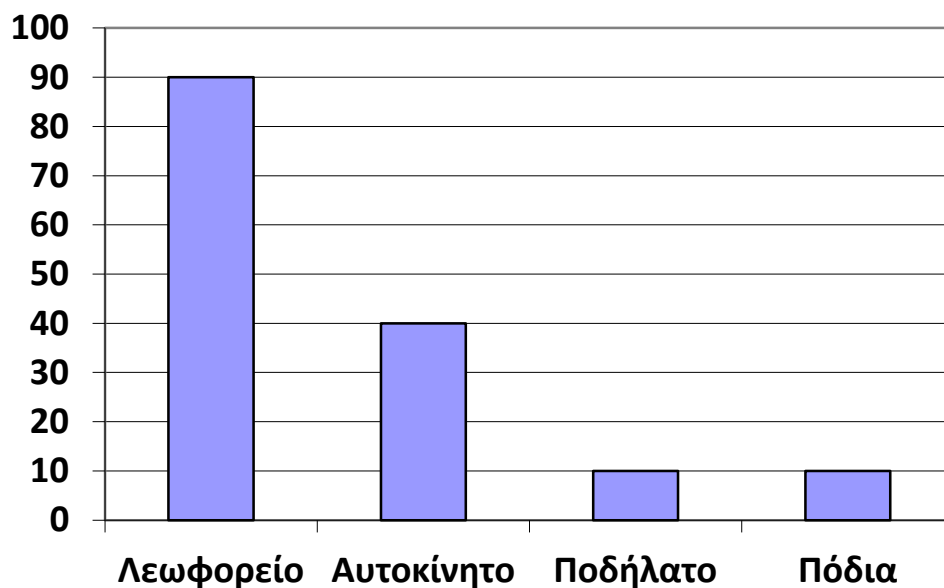
$$5^2 =$$

$$(-2)^3 =$$

$$10^4 =$$

$$7^0 =$$

Άσκηση 6: Σε μια έρευνα που διεξήχθη, ρωτήθηκαν οι μαθητές της Α΄ τάξης ενός σχολείου, με ποιο μέσο/τρόπο μεταβαίνουν στο σχολείο. Οι απαντήσεις των μαθητών παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



Να βρείτε:

- (α) Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι χρησιμοποιούν το ποδήλατο για να μεταβούν στο σχολείο;
- (β) Ποιο μέσο χρησιμοποιούν 40 μαθητές;
- (γ) Ποιο μέσο χρησιμοποιούν οι περισσότεροι μαθητές;
- (δ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της Α΄ τάξης;

Άσκηση 7: Να κατασκευάσετε και να ονομάσετε τα πιο κάτω:

- (α) Ευθεία ϵ .
- (β) Ευθύγραμμο τμήμα AB.
- (γ) Συνευθειακά σημεία K, M και N.
- (δ) Δύο τεμνόμενες ευθείες (η) και (θ) και να ονομάσετε το σημείο τομής τους.

Άσκηση 8: Ρίχνουμε ένα ζάρι.

- (α) Να γράψετε όλα τα ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου.
- (β) Να υπολογίσετε την πιθανότητα του ενδεχομένου A «η ένδειξη του ζαριού να είναι περιττός αριθμός».
- (γ) Να υπολογίσετε την πιθανότητα του ενδεχομένου B «η ένδειξη του ζαριού να είναι μεγαλύτερη του 6».
- (δ) Να υπολογίσετε την πιθανότητα του ενδεχομένου Γ «η ένδειξη του ζαριού να μην είναι το 3 ή το 4».

Άσκηση 9: Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε οι πιο κάτω αριθμοί να διαιρούνται :

(α) $34 \square$ με το 2

(β) $66 \square$ με το 3 και το 5

Άσκηση 10: Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

α) Το -14 είναι ρητός αριθμός.	Σωστό/Λάθος
β) Το -2 και το $+1$ είναι αντίθετοι.	Σωστό/Λάθος
γ) Το γινόμενο δύο ετερόσημων αριθμών είναι θετικός αριθμός.	Σωστό/Λάθος
δ) Το -9 και το -3 είναι ομόσημοι.	Σωστό/Λάθος
ε) Το 5 είναι ακέραιος αριθμός.	Σωστό/Λάθος

Άσκηση 11: Να συμπληρώσετε τα κενά με τους κατάλληλους αριθμούς ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

(α) $7^4 \cdot 7^6 = 7^{\square}$

(β) $(-3,1)^4 : (-3,1)^{\square} = (-3,1)^2$

(γ) $(2^{\square})^3 = 2^9$

(δ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{\square} = -8$

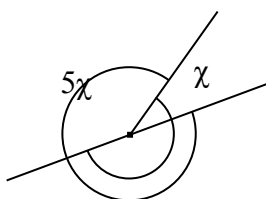
Άσκηση 12:

(α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 14 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

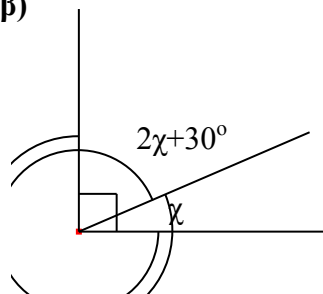
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11000 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

Άσκηση 13: Να υπολογίσετε με τη χρήση εξίσωσης τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

α)



β)



Άσκηση 14: Δίνονται οι αριθμοί 24 και 30.

(α) Να αναλύσετε τον κάθε αριθμό σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ.) και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) των αριθμών.

Άσκηση 15: Η ηλικία του Αντρέα είναι 6 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Γιάννη και η ηλικία της Ελένης τρία χρόνια μικρότερη από την ηλικία του Αντρέα. Αν το άθροισμα των ηλικιών των τριών παιδιών είναι 34, να υπολογίσετε την ηλικία του καθενός.

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

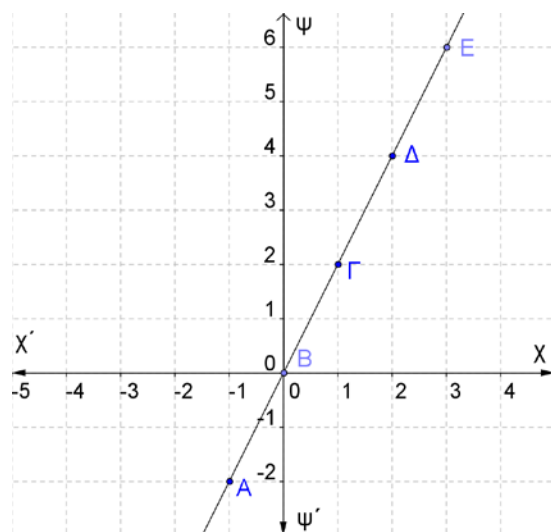
Άσκηση 1: Από τη γραφική παράσταση που παρουσιάζεται στο πιο κάτω σχήμα:

(α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ, Δ και Ε.

(β) Να κατασκευάσετε τον πίνακα τιμών της διπλανής συνάρτησης.

(γ) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

(δ) Να εξετάσετε, αν το σημείο (10, 24) ανήκει στην ευθεία.



Άσκηση 2: Να κάνετε τις πράξεις:

$$A = \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$$

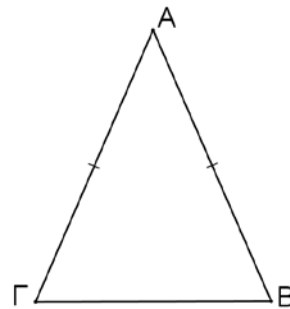
$$B = \left(-\frac{4}{25}\right) : \frac{12}{5}$$

$$\Gamma = (3 - 5)^2 + (23 - 3) : 5$$

$$\Delta = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - (7 - 9)^2 - (-1)^4 + \sqrt{25}$$

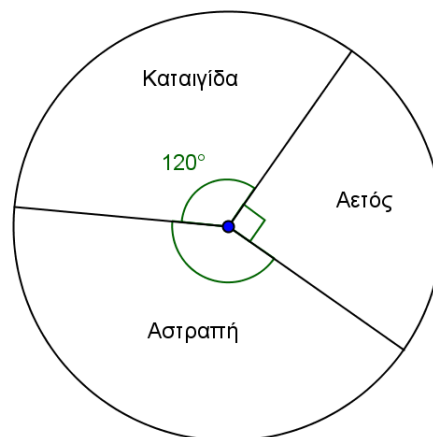
Άσκηση 3: Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με πλευρές $AB=AG=3\chi+2$ και $B\Gamma=\chi$.

- α) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου, συναρτήσει του χ .
- β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου, αν $\chi = 4\text{cm}$.
- γ) Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 18cm , να υπολογίσετε το χ .
- δ) Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του, αν η γωνία B είναι 70° .



Άσκηση 4: Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν 720 φίλαθλοι μιας πόλης, ποια από τις τρεις ομάδες ποδοσφαίρου της πόλης τους είναι η καλύτερη. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα. Να βρείτε:

- α) Το είδος της μεταβλητής «ομάδα ποδοσφαίρου».
- β) Πόσοι είναι οι φίλαθλοι της Καταιγίδας;
- γ) Πόσοι λιγότεροι είναι οι φίλαθλοι του Αετού από τους φιλάθλους της Καταιγίδας;
- δ) Πόσοι είναι οι φίλαθλοι της Αστραπής;
- ε) Ποιο είναι το ποσοστό των φιλάθλων του Αετού;



Άσκηση 5: Στους πιο κάτω πίνακες φαίνονται οι μηνιαίες χρεώσεις δυο εταιρειών κινητής τηλεφωνίας:

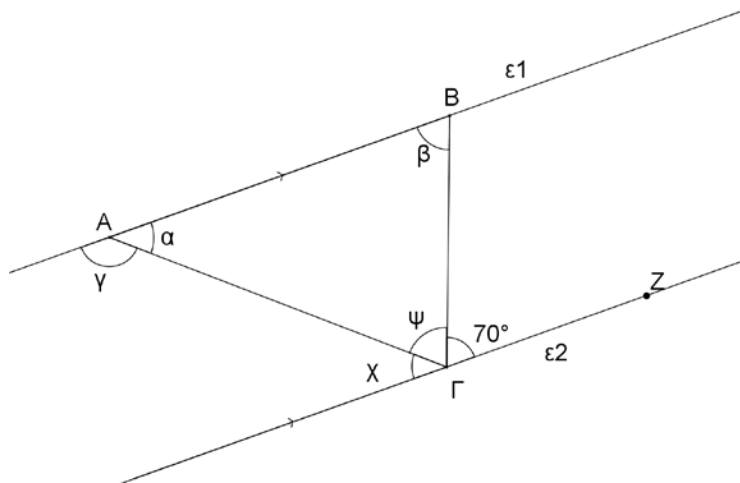
Χρέωση εταιρείας ΤΗΛΕΚΥΠΡΟΣ	
Μηνιαία συνδρομή	€1
Λεπτά ομιλίας	
Από 0 - 100 λεπτά	6 σεντ το λεπτό
101 - 200 λεπτά	€6 και επιπρόσθετα 5 σεντ κάθε λεπτό πέραν των 100 λεπτών
201- 300 λεπτά	€11 και επιπρόσθετα 4 σεντ κάθε λεπτό πέραν των 200 λεπτών
Πάνω από 300 λεπτά	€15 και επιπρόσθετα 3 σεντ κάθε λεπτό πέραν των 300 λεπτών

Χρέωση εταιρείας ΕΛΛΑΣΤΕΛ	
Μηνιαία συνδρομή	Δωρεάν
Χρέωση	5 σεντ το λεπτό

Να απαντήσετε:

- α) Πόσα θα πληρώσει κάποιος, που έκανε τηλεφωνήματα 50 λεπτών με την ΤΗΛΕΚΥΠΡΟΣ στο τέλος του μήνα;
- β) Πόσα θα πληρώσει κάποιος, που έκανε τηλεφωνήματα 400 λεπτών με την ΤΗΛΕΚΥΠΡΟΣ στο τέλος του μήνα;
- γ) Ποία ήταν η χρονική διάρκεια των τηλεφωνημάτων που έκανε κάποιος, που πλήρωσε συνολικά €22 στην ΤΗΛΕΚΥΠΡΟΣ στο τέλος του μήνα;
- δ) Ο κύριος Γιώργος κάνει συνολικά τηλεφωνήματα 400 λεπτών τον μήνα. Να ερευνήσετε, αν τον συμφέρει να κάνει συμβόλαιο με την εταιρεία ΤΗΛΕΚΥΠΡΟΣ ή με την εταιρεία ΕΛΛΑΣΤΕΛ και να βρείτε το ποσό των χρημάτων που θα εξοικονομήσει.

Άσκηση 6: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και η $B\Gamma$ είναι η διχοτόμος της γωνίας $ΑΓΖ$.
 Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες α , β , γ , χ και ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ:

Μαρία Χαραλάμπους
 Έλενα Νικολάου
 Σοφία Σάββα
 Δήμητρα Κάουρα

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Ήβη Χατζηκωνσταντή, Β. Δ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κατερίνα Κυριακίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 13 Ιουνίου 2012

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:**

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9 σελίδες**.

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α:

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο τις 12**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-4) + (-7) =$

β) $(+5) \cdot (-2) =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 3 = 5$

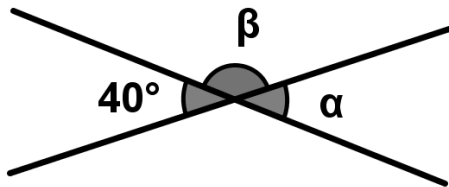
β) $2\psi - 4 = 10$

3) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $5 \cdot 4 + 3 =$

β) $(6 - 9) \cdot 2 =$

4) Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

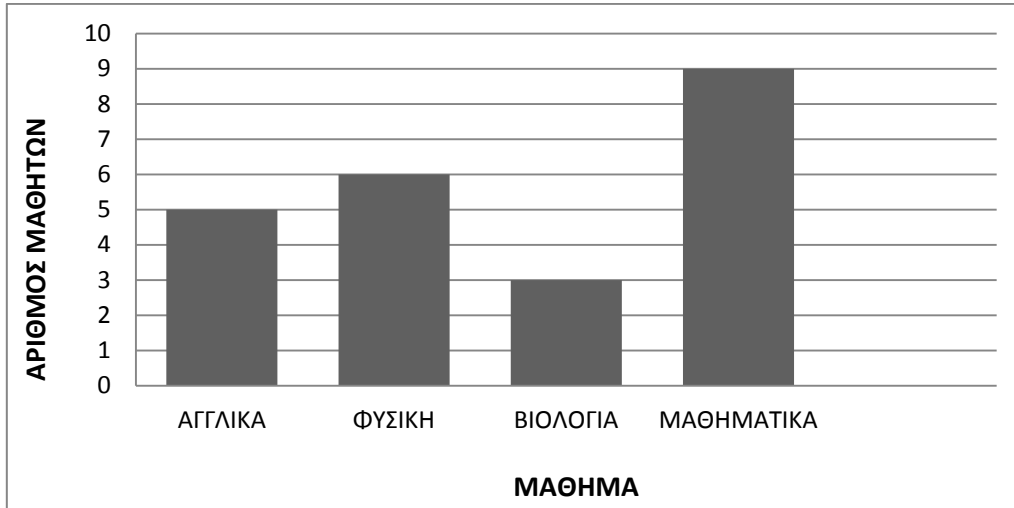


5) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός

α) $7\ 3\ 4\ \square$ να διαιρείται με το 3 ,

β) $8\ 1\ \square$ να διαιρείται με το 2 και το 5 .

6) Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός τμήματος της Γ΄τάξης ενός σχολείου ποιο από τα μαθήματα, Μαθηματικά, Αγγλικά, Βιολογία και Φυσική προτιμούν. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω ραβδόγραμμα.



α) Πόσοι μαθητές προτιμούν το μάθημα της Βιολογίας;

β) Ποιο μάθημα προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές;

γ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

δ) Αν επιλέξω ένα από αυτούς τους μαθητές, ποια είναι η πιθανότητα του ενδεχομένου ο μαθητής να προτιμά το μάθημα των Αγγλικών;

7) Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$) ώστε να προκύψουν αληθείς οι σχέσεις:

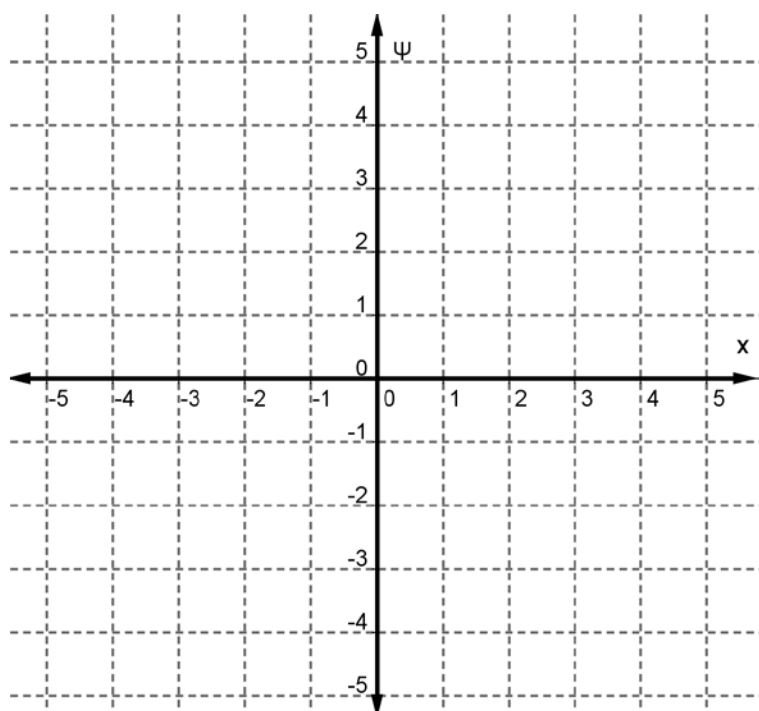
α) -7 -5

β) 3 -2

γ) $|-10|$ 10

δ) $(-2)(-4)$ $-7 + 15$

8) Στο ορθοκανονικό σύστημα, να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $\psi = 3x + 1$.

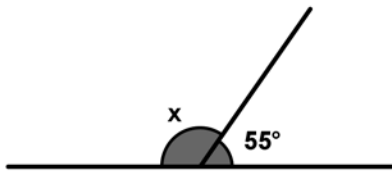


9) Ο Ερυθρός Σταυρός θέλει να μοιράσει σε οικογένειες προσφύγων 36 σεντόνια, 60 κουβέρτες και 84 πετσέτες. Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα μπορεί να κάνει;
Πόσα από το κάθε είδος θα περιέχει το κάθε δέμα;

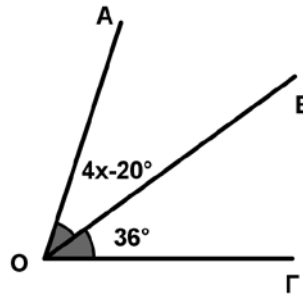
10) Να υπολογίσετε, με εξίσωση, την τιμή του x στα πιο κάτω σχήματα.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

α)



β)



OB διχοτόμος
της $\widehat{AOG}$

11) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (3^2 - 6)(-2)^3 + (10 - 2 \cdot 6) : (-1)^4 + 2012^0$$

12) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση

$$A = 2(3\alpha - \beta) + 5 + 6\beta - 2\alpha$$

α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $\alpha + \beta = 3$.

13) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

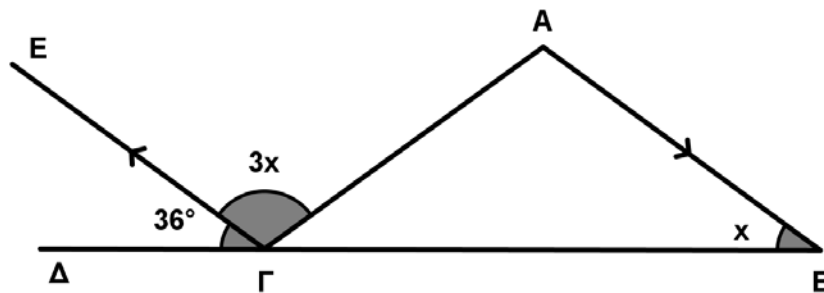
α) $5^3 \cdot 5^2 \cdot 5 =$

β) $(7^3)^{-4} =$

γ) $6^8 : 6^{-5} =$

δ) $\frac{1}{4} \cdot 2^5 \cdot 8 =$

14) Αν $AB \parallel E\Gamma$, $\widehat{E\Gamma A} = 3x$, $\widehat{E\Gamma \Delta} = 36^\circ$ και $\widehat{A\hat{B}\Gamma} = x$, να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ και το είδος του ως προς τις πλευρές του.



15) Οι αποστολές τριών χωρών στους Ολυμπιακούς αγώνες του Λονδίνου θα αποτελούνται από 180 αθλητές. Οι αθλητές της Ελλάδας θα είναι 30 περισσότεροι από τους αθλητές της Κύπρου και οι αθλητές της Ιταλίας θα είναι τριπλάσιοι από τους αθλητές της Κύπρου. Πόσους αθλητές θα έχει η κάθε χώρα; (Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης).

ΜΕΡΟΣ Β:

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) Ρωτήσαμε 50 παιδιά πόσες ταινίες είδαν στον κινηματογράφο τον περασμένο μήνα. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον επόμενο πίνακα.

α) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα.

Αριθμός ταινιών	Αριθμός παιδιών
1	14
2	8
3	12
4	7
5	6
6	3

β) i) Να βρείτε πόσα παιδιά είδαν 5 ταινίες.

ii) Να βρείτε πόσα παιδιά είδαν το πολύ 3 ταινίες.

iii) Να βρείτε πόσα παιδιά είδαν τουλάχιστον 4 ταινίες.

iv) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα παιδί, να βρείτε την πιθανότητα να είδε 2 ταινίες.

2) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης, αν $\alpha = -1$, $\beta = -2$ και $\gamma = 3$

$$A = \beta^2 \cdot \gamma - (2\alpha + 3\beta) : \alpha + (\alpha + \gamma)^{-3} \cdot \beta^5$$

3) Η Άννα στη βιβλιοθήκη της έχει 5 λογοτεχνικά βιβλία, 8 ιστορικά βιβλία και 4 βιβλία μαγειρικής.

α) Αν η Άννα πάρει ένα βιβλίο στην τύχη, να βρείτε την πιθανότητα:

i) να είναι βιβλίο μαγειρικής,

ii) να είναι βιβλίο ψυχολογίας.

β) Η Άννα δάνεισε 3 λογοτεχνικά και 2 ιστορικά βιβλία σε μία φίλη της. Από τα υπόλοιπα βιβλία πήρε ένα στην τύχη. Να βρείτε την πιθανότητα, το βιβλίο που πήρε να ήταν λογοτεχνικό.

4) α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5}\right) : \left(-\frac{1}{2}\right)^2}{5\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right)} =$$

β) Να λυθεί η εξίσωση:

$$5 - 3(2x + 4) + 3 = 2 - 8x$$

5) Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και ΑΓ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{HAB}$,

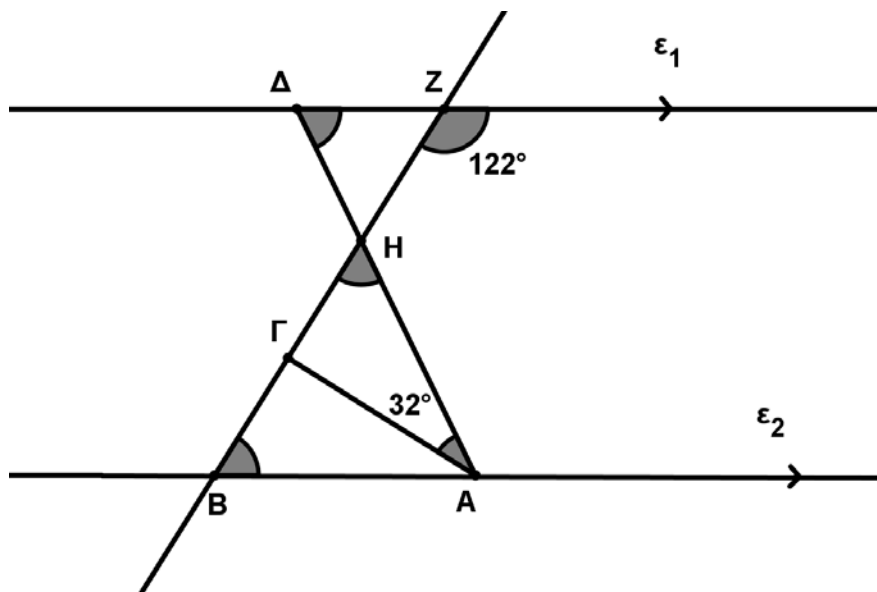
α) να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{AB\Gamma}$, $\widehat{B\hat{H}A}$ και $\widehat{H\hat{\Delta}Z}$,

β) να βρείτε:

i) το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του,

ii) το είδος του τριγώνου ΑΒΗ ως προς τις πλευρές του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



- 6) Ο Αντρέας σήμερα είναι κατά επτά χρόνια μικρότερος από την Μαρία. Σε δέκα χρόνια, το διπλάσιο της ηλικίας του Αντρέα θα είναι κατά οκτώ χρόνια μεγαλύτερο από την ηλικία της Μαρίας. Να βρείτε τις σημερινές ηλικίες του Αντρέα και της Μαρίας.
(Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης).

Εισηγητές:

Σωτήρης Παπαμωυσέως Β.Δ.

Χρυσταλλίνη Χαραλάμπους

Έλενα Γεωργιάδου

Χριστίνα Νικολαΐδου

Ο Διευθυντής

Μιχαήλ Μιχαηλίδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Βαθμός:

Ημερομηνία: **07/06/2012**

Ολογράφως:

Τάξη: **Α΄** Διάρκεια: 2 ώρες

Υπ. Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο:.....

Τμήμα: Αριθμός:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι, τα σχήματα με μολύβι.
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $3 \cdot 6 - 5 =$

β) $5 \cdot (8 - 3) + 12 : 4 =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+5) + (-8) =$

β) $(-4) - (+2) =$

γ) $(-3) \cdot (-4) =$

δ) $(+9) : (-3) =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$5x - 3 = 2x + 6$

4. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

α) $2^4 =$

β) $-4^2 =$

γ) $\sqrt{36} =$

δ) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

5. Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

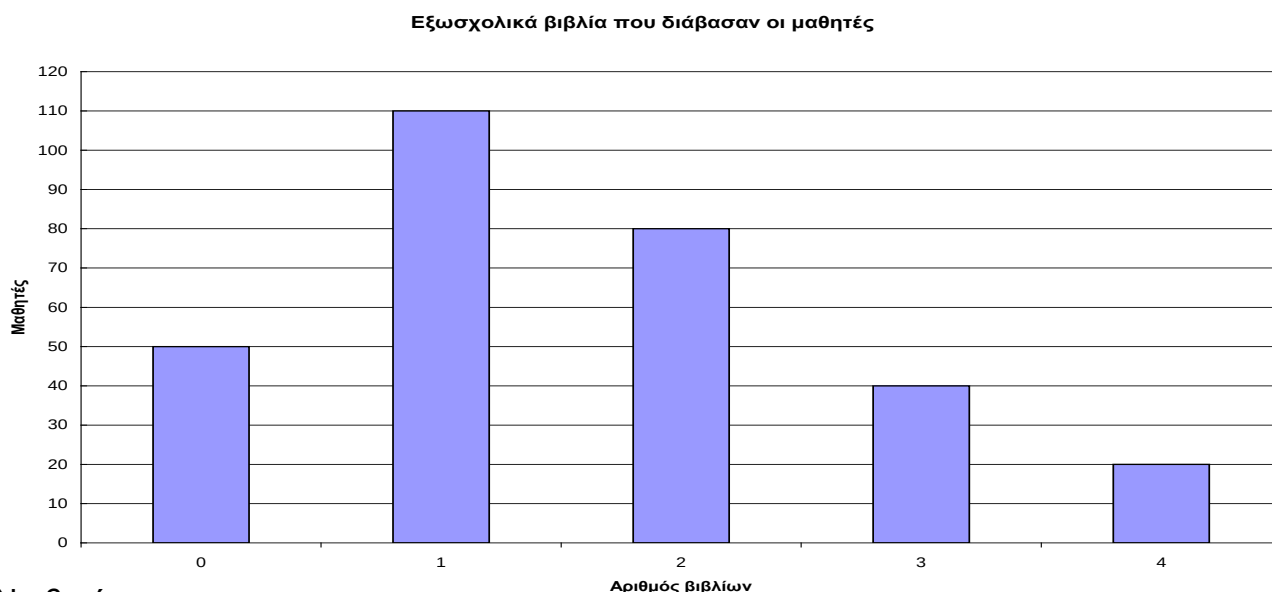
α) 5 3 να διαιρείται με το 5.

β) 3 7 να διαιρείται με το 3.

γ) 8 1 να διαιρείται με το 2 και το 9.

δ) 6 2 να διαιρείται με το 3 και το 5, αλλά όχι με το 10.

6. Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός σχολείου να μας πουν, πόσα εξωσχολικά βιβλία διάβασαν τον τελευταίο μήνα. Οι απαντήσεις των μαθητών παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



Να βρείτε:

α) Πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν.

β) Πόσοι μαθητές διάβασαν 3 βιβλία.

γ) Τον αριθμό των βιβλίων που διάβασαν οι περισσότεροι μαθητές.

δ) Πόσοι μαθητές διάβασαν τουλάχιστον 2 βιβλία.

7. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 38 από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10101_2 από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό.

8. Δύο γωνίες είναι συμπληρωματικές και η μία είναι τετραπλάσια από την άλλη.
Να υπολογίσετε τις δύο γωνίες. (Να λυθεί με εξίσωση).

9. Να βρείτε το x ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες :

α) $2^x \cdot 2^5 = 2^8$

$x = \dots$

β) $(-10)^x = 1$

$x = \dots$

γ) $7^{-4} : 7^{-3} = 7^x$

$x = \dots$

δ) $(5^3)^x = 5^{-6}$

$x = \dots$

10. Δίνονται οι αριθμοί $\{ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 \}$. Αν επιλέξω στην τύχη ένα από τους αριθμούς αυτούς , να βρείτε την πιθανότητα :

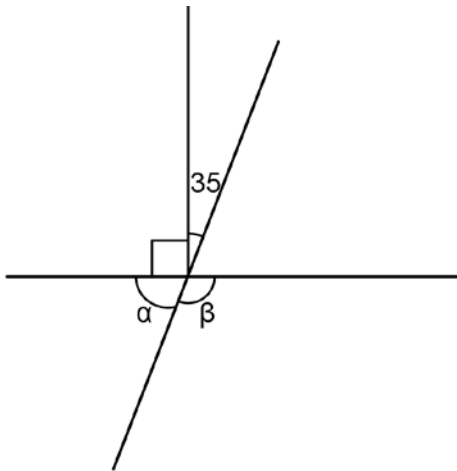
α) να είναι ο αριθμός 5

β) να είναι περιττός αριθμός

γ) να είναι αριθμός μικρότερος του 5

δ) να μην είναι ούτε το 5 ούτε το 8

11. Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β στο πιο κάτω σχήμα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

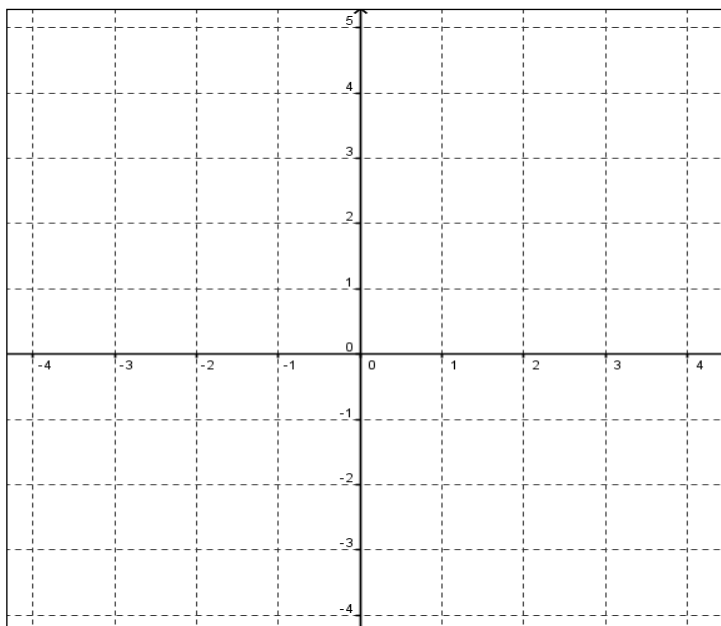


12. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 3\chi - 1$.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αντίστοιχων τιμών της συνάρτησης.

χ	- 1	0	1	2
ψ				
(χ, ψ)				

β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = 3\chi - 1$ στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων.



13. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 54 και 180.

14. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$-50) : \left(-\frac{5}{3}\right)^2 + (-24) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} + 10^3 \cdot 10^{-1} =$$

15. Οι θεατές σε μια θεατρική παράσταση ήταν άνδρες , γυναίκες και παιδιά. Οι άνδρες ήταν διπλάσιοι από τα παιδιά και οι γυναίκες 5 λιγότερες από τα παιδιά. Αν όλοι οι θεατές ήταν 355, να βρείτε πόσοι ήταν οι άνδρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

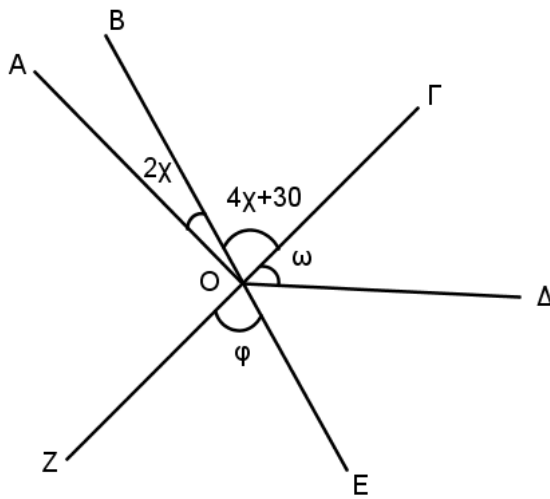
$$5 \cdot (-8 + 10) - (-13 + 3) \cdot (-4) - (-9) : (12 : 4 - 6) =$$

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2}{x-5} - \frac{1}{x-3}$$

2. Τρία κουδούνια χτυπούν το πρώτο κάθε 24 λεπτά, το δεύτερο κάθε 30 λεπτά και το τρίτο κάθε 40 λεπτά. Αν χτυπήσουν και τα τρία συγχρόνως η ώρα 4:00 μ.μ. να βρείτε:
- α) τι ώρα θα ξαναχτυπήσουν για πρώτη φορά και τα τρία μαζί;
- β) μέχρι η ώρα 10:00 μ.μ, πόσες φορές θα ξαναχτυπήσουν και τα τρία μαζί;

3. Στο πιο κάτω σχήμα $\angle AOB \perp \angle BOE$ και η ΟΔ είναι διχοτόμος της γωνίας ΓΟΕ. Να υπολογίσετε τις γωνίες ΑΟΒ, ΒΟΓ, φ και ω. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



4. α) Αν $\chi = -2$, $\psi = -1$ και $\omega = +\frac{1}{2}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:
- $$A = 3^2 - 2^2 + 8$$

β) Να γράψετε τα πιο κάτω σε μορφή μιας δύναμης:

$$9 \cdot 27^2 : (3^2)^3 =$$

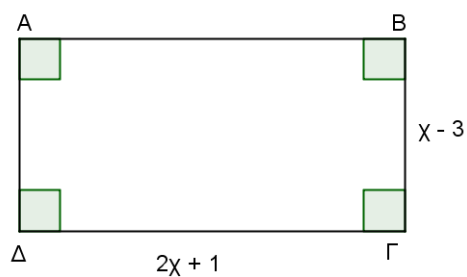
$$2^5 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^2 \cdot 16^{-1} =$$

5. α) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{1\frac{2}{5} : \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right)}{1\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{2}} =$$

β) Το πιο κάτω τετράπλευρο είναι ορθογώνιο. Να βρείτε:

- i) Την περίμετρο του ορθογωνίου συναρτήσει του χ , στην πιο απλή της μορφή.
- ii) Την περίμετρο του όταν το $\chi = 9$.



6. α) Σε ένα σακούλι υπάρχουν δύο κίτρινοι, τέσσερις μπλε και έξι κόκκινοι κύβοι.
Επιλέγουμε έναν κύβο στην τύχη.

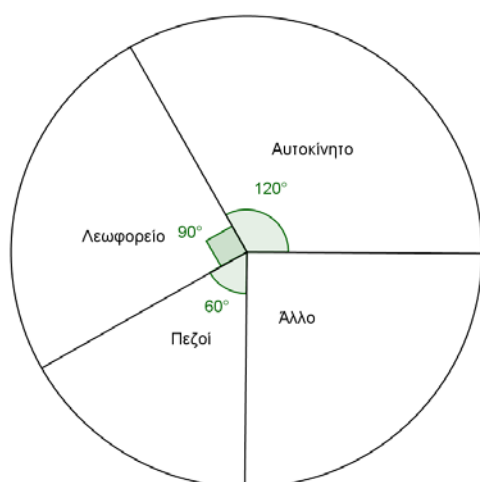
i) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγεί κίτρινος κύβος;

ii) Ποια είναι η πιθανότητα να μην επιλεγεί μπλε κύβος;

iii) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγεί μαύρος κύβος;

iv) Ποια είναι η πιθανότητα να μην επιλεγεί ούτε κόκκινος ούτε κίτρινος κύβος;

β) Το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα μας δείχνει το μεταφορικό μέσο που χρησιμοποιούν **600** μαθητές ενός σχολείου , για να έρχονται στο σχολείο.



Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

Μεταφορικό μέσο	Συχνότητα (αριθμός μαθητών)

Οι εισηγητές:

Κελίρη Λίτσα

Κλώνη Σταυρούλα

Γερμανού Τασούλα

Χάιλος Γιώργος

Ο Διευθυντής

Χατζημάρκου Γρηγόρης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07.06.2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις **να λύσετε μόνο τις 12** . Κάθε άσκηση βαθμολογείται **με πέντε μονάδες (5/100).**

1) Να επιλέξετε τον κατάλληλο χαρακτηρισμό να συμβούν τα πιο κάτω σενάρια:

α) Απίθανο

β) Πιθανόν

γ) Βέβαιο

$P(\dots)=0$

$0<P(\dots)<1$

$P(\dots)=1$

i. Ο Φεβρουάριος να έχει 30 μέρες.

ii. Η Καθαρά Δευτέρα να είναι Δευτέρα.....

iii. Να ρίξεις ένα νόμισμα και να έρθει γράμματα.....

2) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-8) + (-2) =$

(β) $(-5) \cdot (+3) =$

3) Να βρείτε το αποτέλεσμα:

α) $2^3 =$

β) $(-5)^2 =$

γ) $-99^1 =$

δ) $\sqrt{36} =$

4) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τον αριθμό 60.

5) Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις:

$1 \div 1 = 0$

$0 \div 7 = 0$

$3(x - 2) = 3x - 2$

$5 - 2 \cdot 3 = 9$

6) Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

• Διάμετρος του κύκλου λέγεται η χορδή που περνάει από το κέντρο του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
• Παραπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες με άθροισμα 90° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
• Η ημιευθεία είναι η ευθεία που έχει αρχή και δεν έχει τέλος.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
• Από ένα σημείο διέρχονται άπειρες ευθείες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

7) Να λύσετε τις εξισώσεις:

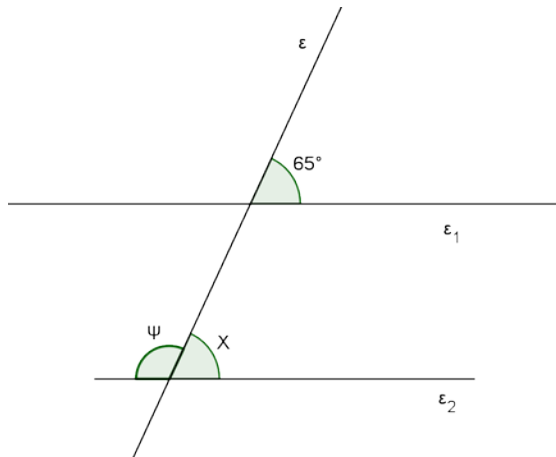
α) $x + 12 = 20$

γ) $x : 4 = 6$

β) $x - 6 = 13$

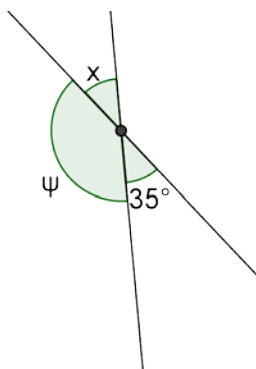
δ) $7 \cdot x = 28$

8) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9) Αν διπλασιάσω την ηλικία του θείου Διονύση και αφαιρέσω 34 θα έχω την ηλικία του πατέρα μου που είναι 46 χρονών. Ποιο είναι το άθροισμα των ηλικιών τους;
Να λυθεί με εξίσωση.

10) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



11) α) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό 10101 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε το δεκαδικό αριθμό 50 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

12) Να συμπληρώσετε τα τετραγώνια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

7	6	3	
---	---	---	--

Να διαιρείται με το 4.

8			5
---	--	--	---

Να διαιρείται με το 3 και το 25.

3		2	
---	--	---	--

Να διαιρείται με το 5 και το 9 και όχι με το 2.

13) Να βρείτε το Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των αριθμών 40 και 64.

14) Να αντιστοιχίσετε κάθε μια από τις ισότητες της στήλης Α με μία από τις ιδιότητες της στήλης Β.

α..... β..... γ δ..... ε.....

A' στήλη	B' στήλη
α) $z \cdot 4 = 4 \cdot z$	1. Επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την αφαίρεση.
β) $0 + 120 = 120$	2. Ουδέτερο στοιχείο της πρόσθεσης.
γ) $5 + (11 + z) = (5 + 11) + z$	3. Προσεταιριστική ιδιότητα της πρόσθεσης.
δ) $3 \cdot (6 \cdot \gamma) = (3 \cdot 6) \cdot \gamma$	4. Αντιμεταθετική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού.
ε) $5 \cdot (\chi - 2) = 5\chi - 10$	5. Προσεταιριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού.

15) Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: η ένδειξη να είναι μεγαλύτερη του 6.

B: η ένδειξη να είναι περιττός αριθμός.

Γ: η ένδειξη να μην είναι ο αριθμός 3.

Δ: η ένδειξη να είναι ζυγός μεγαλύτερος του 3.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4 . Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα μονάδες (10/100).

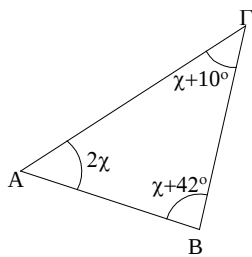
1) α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$25 - (14 - 7 \cdot 2)^9 + 6(2^5 - 3 \cdot 7 - 7)^2 : 2^3 - (6^5 : 6^3 - 6) =$$

β) Αν $5\chi + 2\psi = 12$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$5(\chi + \psi) - 3(\psi + 3) =$$

2) α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

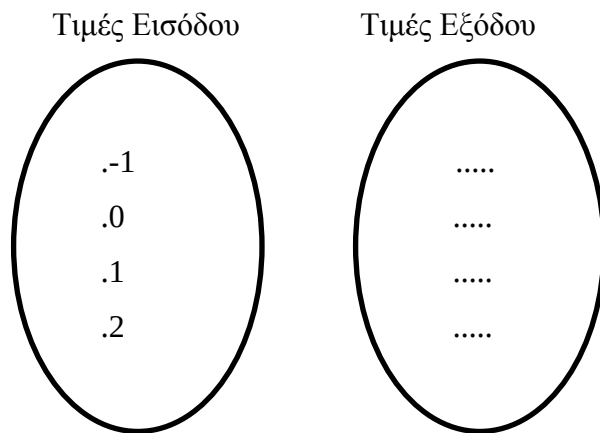
$$16 \cdot 2^3 \cdot (32)^{-3} : (-2)^{10} =$$

$$2 \cdot (25)^2 + 3 \cdot 125^2 : 25 =$$

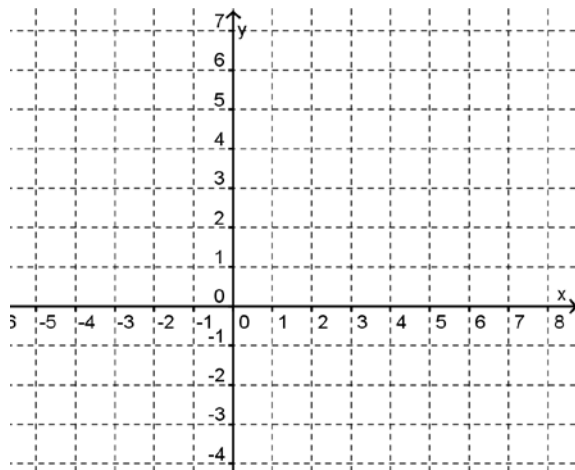
3) Δίνεται η συνάρτηση $\psi=2(\chi-1)+3\chi-4-(3\chi-4)+1$.

α) Να τη γράψετε σε πιο απλή μορφή.

β) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα της συνάρτησης με τύπο $\psi=2\chi-1$.



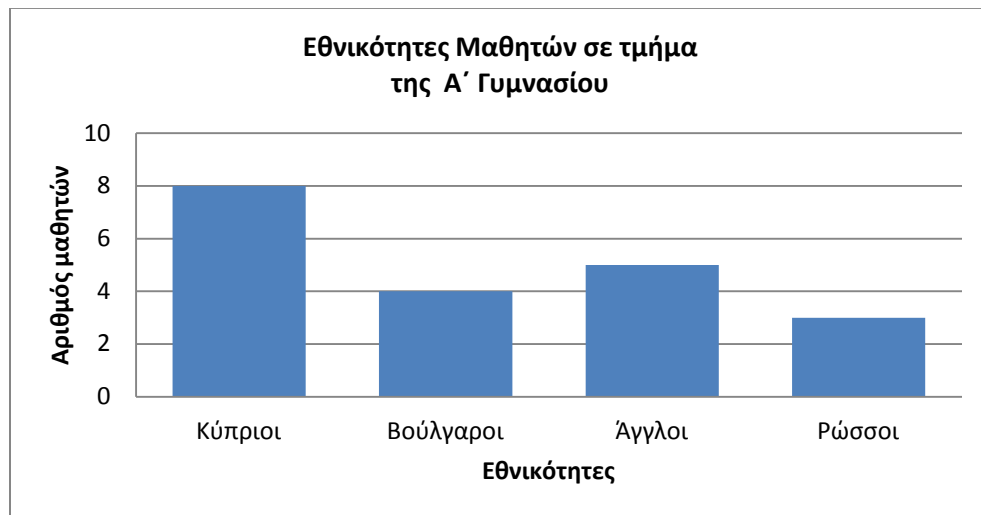
γ) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση με τύπο $\psi=2\chi-1$.



4) α) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{3 - \frac{1}{5} : \frac{3}{10}}{\left(1\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(2\frac{1}{3}\right)^2} =$$

β) Σε τμήμα της Α΄ Γυμνασίου έγινε έρευνα για τις εθνικότητες των μαθητών του τμήματος. Να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν:



i. Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων.

Εθνικότητες	Αριθμός μαθητών

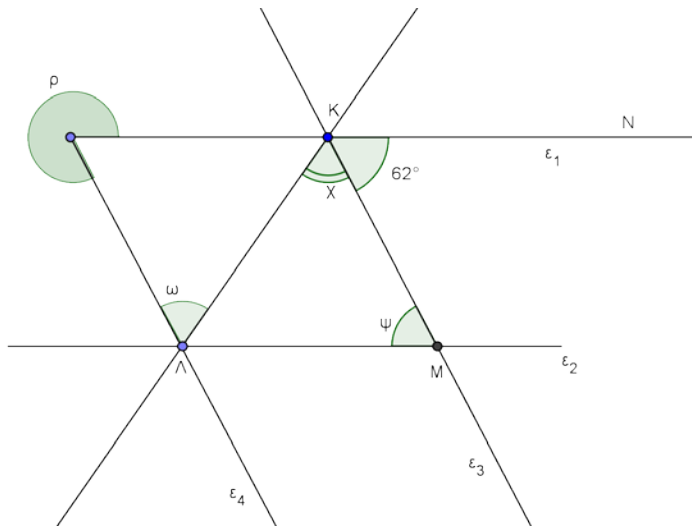
- ii. Να βρείτε το όνομα του πιο πάνω διαγράμματος.....
- iii. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος της Α΄ Γυμνασίου;.....
- iv. Αν επιλέξουμε ένα μαθητή στην τύχη, να υπολογίσετε την πιθανότητα ο μαθητής να είναι Κύπριος.....

- 5) α) Σε πόσα το πολύ παιδιά μπορούμε να μοιράσουμε 12 βιβλία, 18 τετράδια και 24 μολύβια, ώστε να μην αδικηθεί κανένα παιδί; Πόσα βιβλία θα πάρει το κάθε παιδί;

β) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$3\alpha^2 + (2\beta - 3\alpha)^{10} - 9^4 : \beta^6 + (\sqrt{3\beta} - \alpha)^{100} =$$

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες $\varepsilon_1//\varepsilon_2$ και $\varepsilon_3//\varepsilon_4$. Η ΚΜ είναι διχοτόμος της γωνίας ΛΚΝ. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ, ψ, ω, ρ και στη συνέχεια να βρείτε το είδος του τριγώνου ΚΛΜ ως προς τις πλευρές του.



ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Σαββίδης Χριστόδουλος

.....

Νικολάου Μαρία

.....

Παπαντωνίου Άντρη

.....

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Ευριπίδου Σταυρούλα

.....

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ειρήνη Κουκάν

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Να γράψετε με μελάνι, μπλε ή μαύρο (τα σχήματα με μολύβι).

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' (Μονάδες 12)

Να λύσετε μόνο τις 12 από τις 15 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+12) + (-4) =$

γ) $(-5) \cdot (+2) =$

β) $-4 - 2 =$

δ) $(+6) - (-2) =$

2. Να συμπληρώσετε τα τετράγωνα με τον κατάλληλο αριθμό στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 48, 24, 12, ,

β) -6, 12, -24, ,

3. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

α) $-4 \dots\dots\dots + 3$

γ) $\sqrt{49} \dots\dots\dots + 7$

β) $|-2| \dots\dots\dots | + 2|$

δ) $-7 + 7 \dots\dots\dots - \frac{1}{2}$

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 2 = 5$

γ) $x - 4 = -5$

β) $2x = 8$

δ) $x \div 12 = 6$

5. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

α) $2^3 =$

γ) $(-3)^3 =$

β) $-5^2 =$

δ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 =$

6. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 42 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10110 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να συμπληρώσετε τα τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε ο αριθμός:

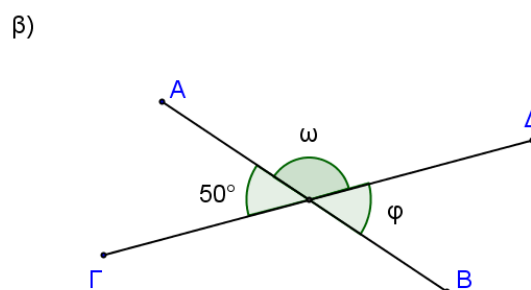
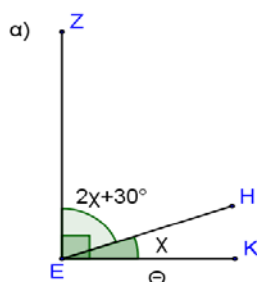
α) 3 4 να διαιρείται με το 5.

β) 8 5 να διαιρείται με 3.

γ) 5 6 να διαιρείται με το 2 και το 3.

δ) 4 2 να διαιρείται με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 2.

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ω και φ στα πιο κάτω σχήματα: (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



9. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

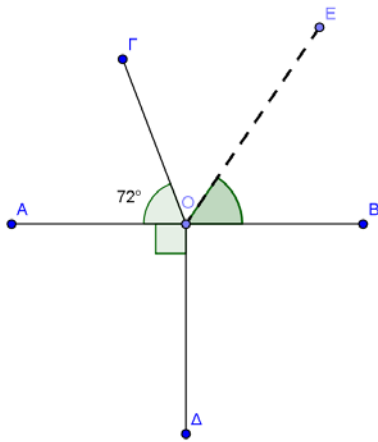
α) $7^4 \cdot 7^5 =$

γ) $4^5 \cdot 8 \cdot 2^3 =$

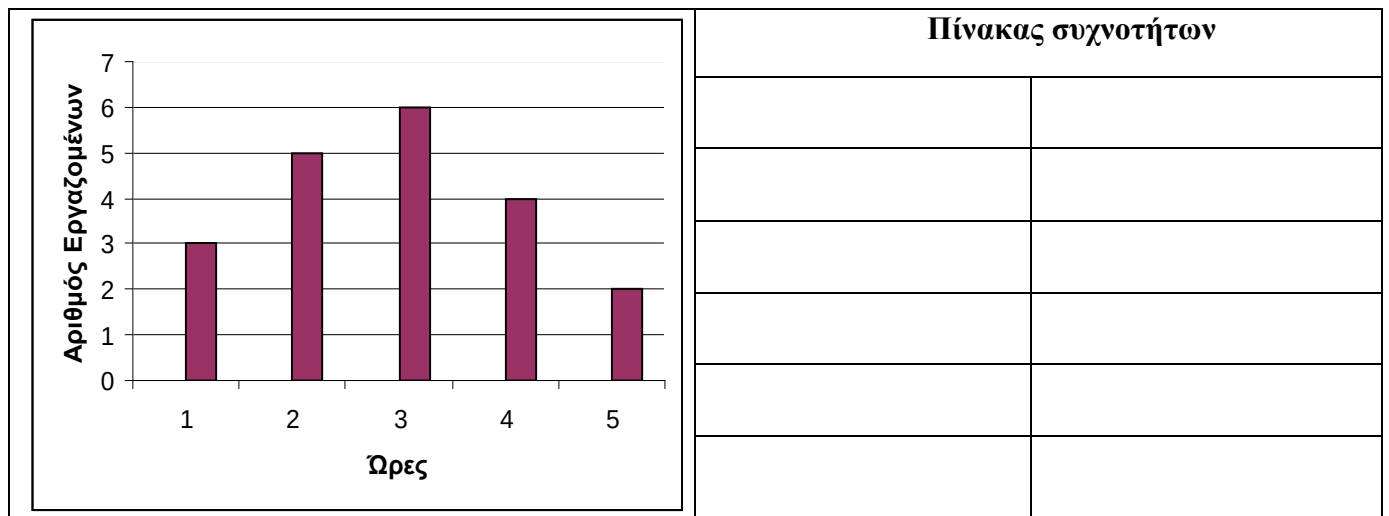
β) $(\alpha^5)^4 =$

δ) $\left(-\frac{1}{5}\right)^3 \cdot (+5)^2 =$

10. Στο πιο κάτω σχήμα η ΟΕ είναι η διχοτόμος της γωνίας $\hat{ΓΟΒ}$. Η γωνία $\hat{ΑΟΓ} = 72^\circ$ και η $\Delta Ο \perp ΑΒ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{ΒΟΕ}$ και $\hat{\Delta ΟΕ}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



11. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζεται ο αριθμός υπερωριών των εργαζομένων ενός εργοστασίου κατά τη διάρκεια μίας εβδομάδας:



- Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων
- Πόσοι είναι συνολικά όλοι οι εργαζόμενοι;
- Πόσοι εργαζόμενοι έχουν λιγότερες από 3 ώρες υπερωρίες;
- Πόσοι εργαζόμενοι έχουν τουλάχιστον 3 ώρες υπερωρίες;

12. Να κάνετε τις πράξεις:

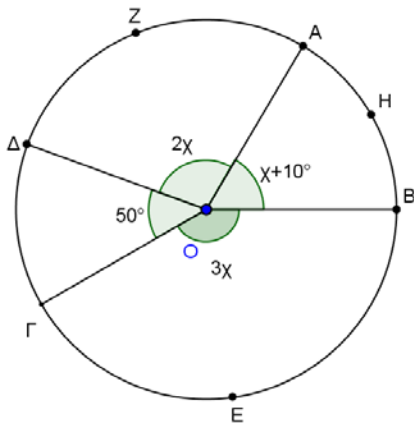
$$13 - (12 - 3) \div (-3) - 2 \cdot \left(1\frac{1}{2} - 1\right)^2 =$$

13. Στο πιο κάτω σχήμα Ο είναι το κέντρο του κύκλου και η επίκεντρη γωνία $\widehat{\Delta\hat{O}\Gamma} = 50^\circ$.

α) Να βρείτε το μέτρο των $\widehat{A\hat{O}B}$ και $\widehat{\Gamma\hat{O}B}$.

β) Να βρείτε το μέτρο των τόξων $\widehat{AHB}$, $\widehat{BEG}$ και $\widehat{\Delta ZA}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



14. Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης το πιο κάτω:

$$2^6 \cdot 2^2 + 2^{10} \div 2^2 + 3 \cdot (2^4)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-8} =$$

15. Ένα βιβλίο έχει περισσότερες από 100 και λιγότερες από 150 σελίδες. Όταν τις μετράμε ανά 8 ή ανά 12 ή ανά 15, περισσεύουν κάθε φορά 7. Να βρείτε πόσες σελίδες έχει το βιβλίο.

ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 8)

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

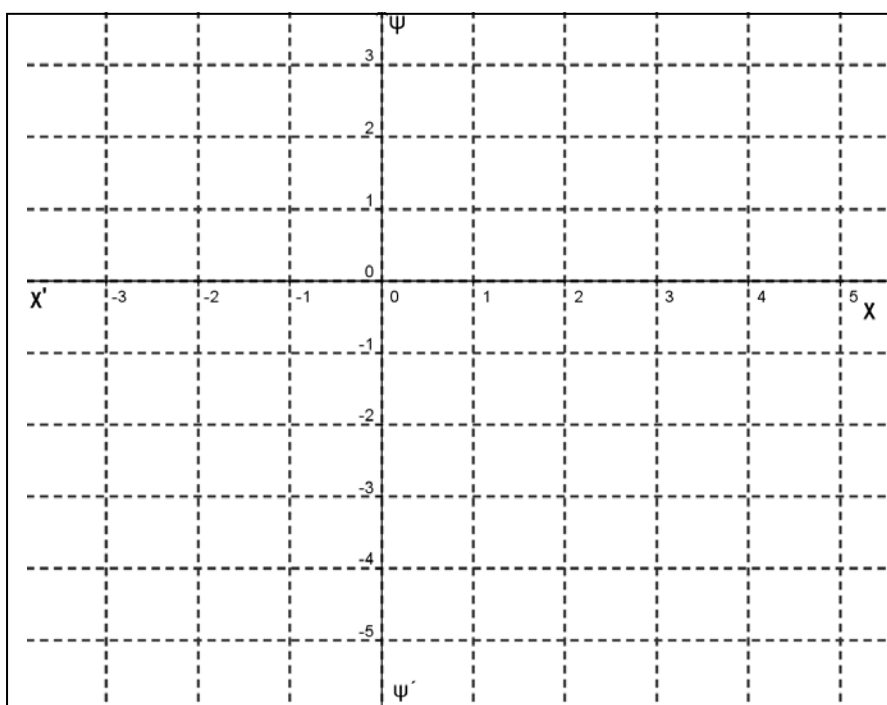
$$\frac{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^2 \cdot (-6)}{\left(2\frac{1}{2}\right) + 2 \div \left(-1\frac{1}{2}\right)} =$$

2. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 2\chi - 3$

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης.

Τιμές εισόδου χ	Τιμές εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ)
-1		
0		
1		
2		

β) Να τοποθετήσετε τα διατεταγμένα ζεύγη στο ορθογώνιο σύστημα αξόνων και να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.



3. α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο απλή μορφή της και να υπολογίσετε την αριθμητική της τιμή αν $2\chi + \psi = -2$.

$$A = 5(\chi + 2\psi) - 4(3\chi + \psi - 2) + 15\chi - 2\psi - 4 =$$

- β) Να υπολογίσετε την τιμή του χ με εξίσωση:

i) $3^{\chi} \cdot 3^6 = 3^{11}$

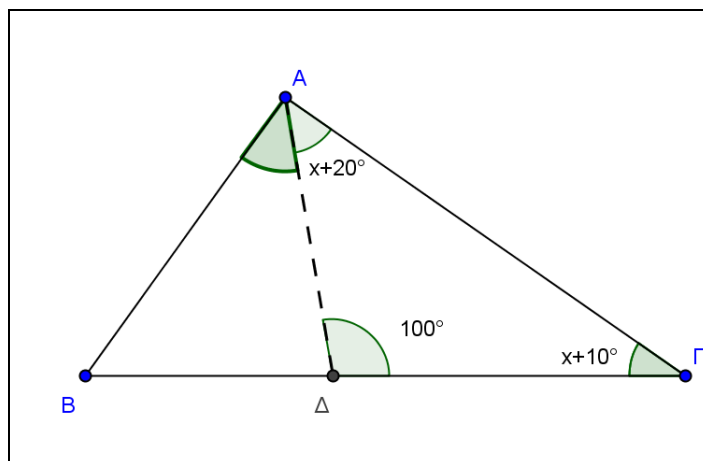
ii) $\left[(-2)^3\right]^{\chi} = 1$

iii) $[(-2)^{\chi} \cdot (+2)^4] \div (-2)^{-2} = (-2)^7$

iv) $\left(\frac{1}{2}\right)^7 \div \left(\frac{1}{2}\right)^{\chi} = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^6$

4. Σε μία θεατρική παράσταση πουλήθηκαν εισιτήρια των € 8 και των € 12. Τα εισιτήρια των € 12 ήταν 20 περισσότερα από τα διπλάσια εισιτήρια των € 8. Αν η συνολική είσπραξη ήταν € 1520, να βρείτε πόσα εισιτήρια των € 8 και των € 12 πουλήθηκαν. (Να λυθεί με εξίσωση.)

5.



Στο διπλανό σχήμα δίνονται :

$\Delta\hat{A}\Gamma = 100^\circ$, $\Delta\hat{A}\Gamma = (\chi + 20)^\circ$, $A\hat{\Gamma}\Delta = (\chi + 10)^\circ$.

Να βρείτε το μέτρο των γωνιών του τριγώνου

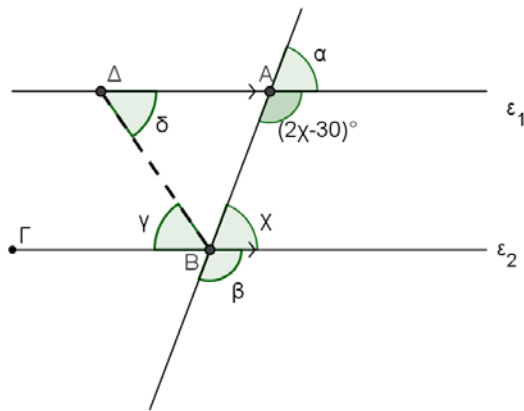
$AB\Gamma$ και το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

6. Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, ΒΔ διχοτόμος της ΑΒΓ.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



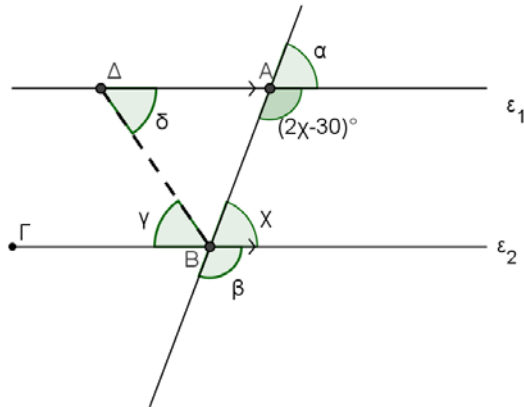
Ο Διευθυντής

Άριστος Αριστοτέλους

6. Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, BA διχοτόμος της $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Οι Εισηγήτριες

Μερόπη Χαρικλείδου
Αικατερίνη Καραβία
Ερατώ Ζυμπουλάκη

Ο Διευθυντής

Άριστος Αριστοτέλους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ:

.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Αριθμός σελίδων γραπτού: 8

Ονοματεπώνυμο: Αρ:..... Τμήμα: Α....

- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε με μελάνι (με μολύβι μόνο τα σχήματα)
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-4) + (+6) =$

β) $(-7) - (+2) =$

γ) $(-2) \cdot (-6) =$

δ) $(+18) : (-6) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 2, 4, 8,, 32,

β) -3, -1, 1, 3,,

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 7 = 12$

β) $\alpha - 8 = 21$

γ) $15 \div \omega = 3$

δ) $4x = 20$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια.

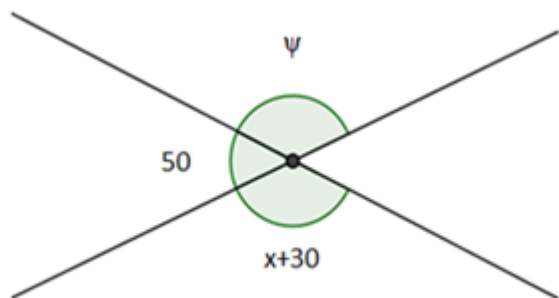
α) $5^2 \cdot 5^{\square} = 5^7$

β) $3^{\square} : 3^5 = 3^4$

γ) $(2^{\square})^{-2} = 2^{-10}$

δ) $(-5) \cdot (-5)^{\square} \cdot (-5)^6 = (-5)^{10}$

5. Να βρείτε το χ και ψ στο πιο κάτω σχήμα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



6. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται ακριβώς με τους αριθμούς που είναι δίπλα του:

α) ο αριθμός 3 5 , να διαιρείται ακριβώς με το 3

β) ο αριθμός 2 4 8 , να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 5

γ) ο αριθμός 6 4 , να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 9

δ) ο αριθμός 6 3 , να διαιρείται ακριβώς με το 3 και 5 και όχι με το 10.

7. Να υπολογίσετε τις παρακάτω δυνάμεις:

α) $(+2)^3 =$

β) $(-1)^{11} =$

γ) $-7^2 =$

δ) $[(+2012)^4]^0 =$

ε) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

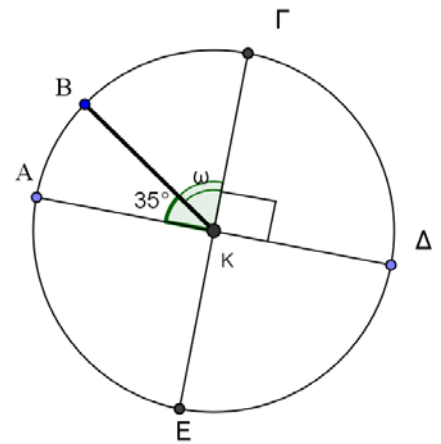
8. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 37 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1010 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

9. Με τη βοήθεια του διπλανού σχήματος
 α) Να ονομάσετε τα πιο κάτω ευθύγραμμα τμήματα:

AK : ΕΓ:.....

- β) Χωρίς τη χρήση μοιρογνωμόνιου να βρείτε το μέτρο της γωνίας ω και το μέτρο του τόξου ΒΓΔ (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



10. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2+3 \cdot (-6+4) =$

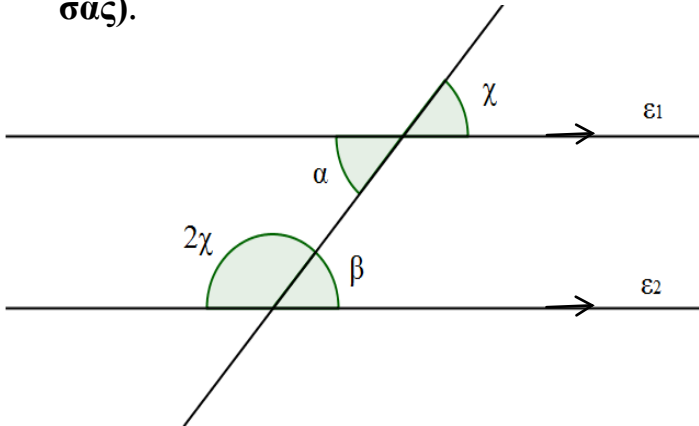
β) $\frac{1}{3} - \frac{2}{5} =$

γ) $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} =$

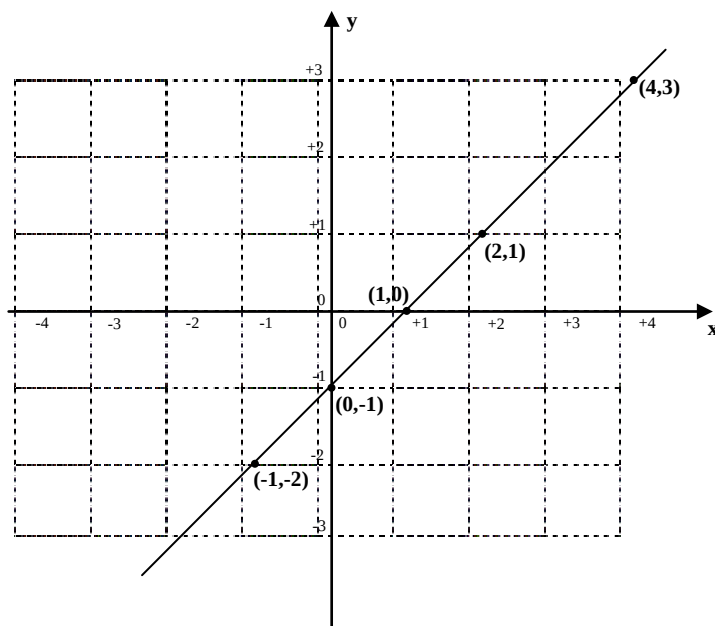
δ) $\left(-1\frac{1}{2}\right) \div \frac{3}{2} =$

11. Αφού αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, να βρείτε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των αριθμών 144 και 60.

12. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και η ευθεία ε τέμνει τις ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες χ , α και β . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



13. Για τη γραφική παράσταση που παρουσιάζεται στο πιο κάτω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.



- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της.

x					
y					

- β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

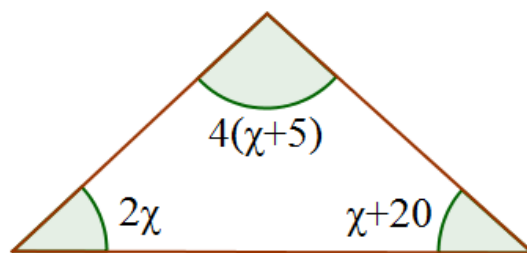
.....

14. Σε μια τάξη υπάρχουν 25 παιδιά, αγόρια και κορίτσια. Ο αριθμός των κοριτσιών είναι κατά 5 μικρότερος από το διπλάσιο του αριθμού των αγοριών. Να βρείτε πόσα αγόρια και πόσα κορίτσια έχει η τάξη. (Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση)

15. Στο διπλανό σχήμα:

Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου .

Στην συνέχεια να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:
$$\frac{\chi}{2} - \frac{\chi+2}{3} = \frac{2\chi-7}{6}$$

β) Σε μια συναυλία πουλήθηκαν 600 εισιτήρια των €12 και των €8.

ι) Να γράψετε μία αλγεβρική παράσταση που εκφράζει το συνολικό ποσό είσπραξης.

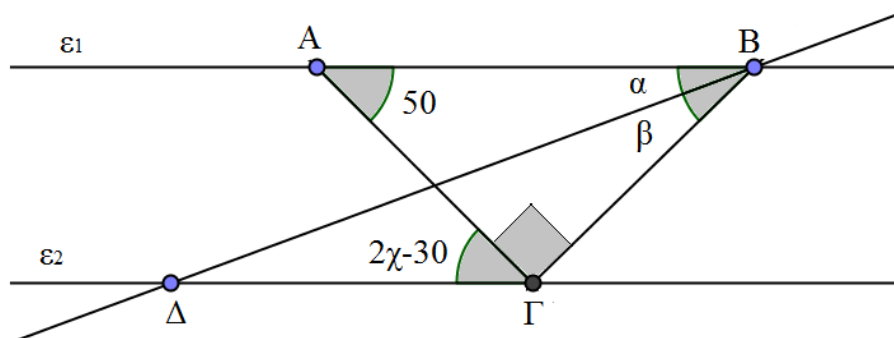
ιι) Αν έγινε είσπραξη €5600 να βρείτε πόσα εισιτήρια των €12 και πόσα των €8 πουλήθηκαν;

2. α) Ένας ανθοπώλης έχει 48 γαρύφαλα, 80 τριαντάφυλλα και 128 τουλίπες. Θέλει να φτιάξει ομοιόμορφες ανθοδέσμες. Πόσες το πολύ ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει και πόσα λουλούδια από το κάθε είδος θα έχει η καθεμία;

β) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right) \div \left(-2\frac{1}{5}\right)}{-0,5 - \left(-\frac{1}{3}\right)} =$$

3. Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $ΑΓ \perp ΒΓ$, $ΒΔ$ διχοτόμος της $ΑΒΓ$.
Να υπολογίσετε το χ , τις γωνίες $\hat{\alpha}$ και $\hat{\beta}$. Στη συνέχεια να βρείτε το είδος του τριγώνου $ΔΓΒ$ ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



4. Ένας ελαιοπαραγωγός έχει υπολογίσει ότι από κάθε κιλό ελιάς που πηγαίνει στο ελαιοτριβείο, παίρνει 0,25 κιλά λάδι.

α) Πόσα κιλά λάδι θα πάρει από παραγωγή 400 κιλών ελιών;

.....

β) Πόσα κιλά ελιές πρέπει να παράγει, ώστε να πάρει 250 κιλά λάδι;

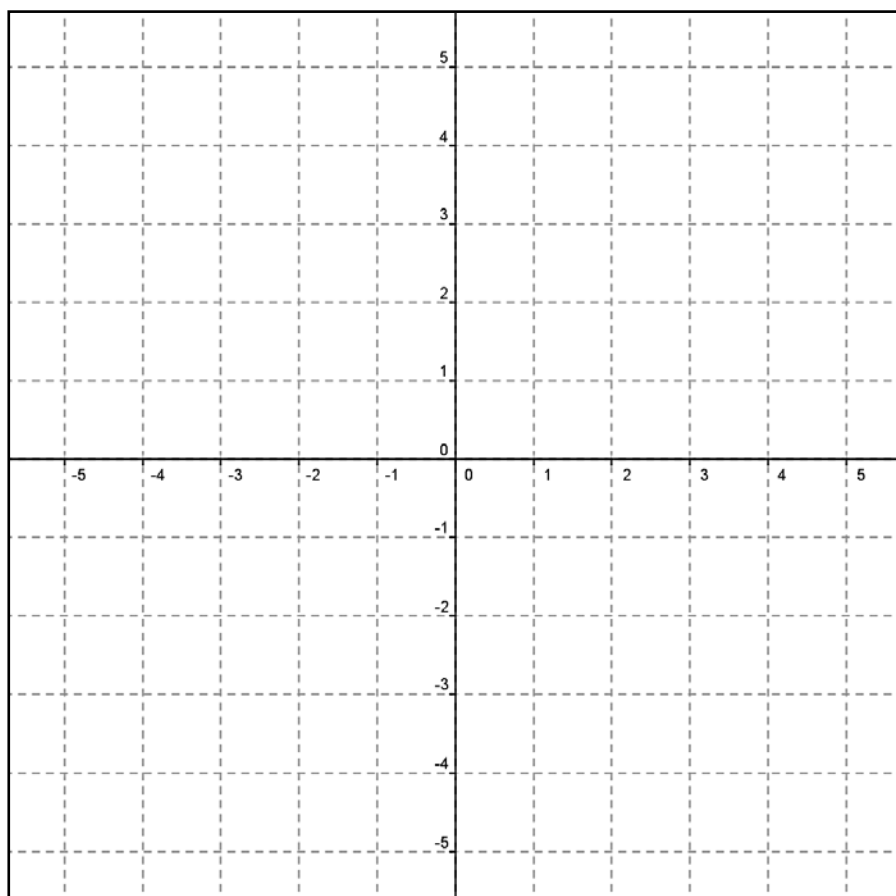
.....

γ) Να γράψετε τον τύπο της συνάρτησης που συνδέει την παραγωγή ελιών με την παραγωγή λαδιού.

.....

δ) Αν ο τύπος της συνάρτησης του ερωτήματος γ) παριστάνει ευθεία, να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα τιμών και να την παραστήσετε γραφικά.

Τιμή εισόδου (x)	0	2	4
Τιμή εξόδου (y)			
Διατεταγμένο Ζεύγος (x,y)			



5. α) Να γράψετε πιο απλά τις αλγεβρικές παραστάσεις:

$$A=2(\chi+2\psi)-3(\psi-2)+10-\chi \quad \text{και} \quad B=4\psi-2(\psi+1)+3(\chi-1)-\chi-2$$

β) Αν $\chi + \psi = -3$ να αποδείξετε ότι $A + B = 0$

6. α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $\chi = 2$ και $\psi = -1$

$$A = 2\chi^2\psi^3 - \chi\psi + \frac{1}{2}\chi^4\psi^5$$

β) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

$$\text{ι)} \quad 3^3 \cdot 3^5 + (3^2)^4 + 3^6 : 3^{-2} =$$

$$\text{ιι)} \quad 8^{-3} \cdot 16^2 \cdot \frac{1}{2^4} =$$

Εισηγητές:

Ελένη Θεοδωρίδη

Στέλλα Ονησιφόρου

Η Διευθύντρια

Καλλιόπη Παπαδάκη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 5/6/2012

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΤΑΞΗ: Α΄

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.:...

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράφετε μόνο με **μπλέ ή μαύρο μελάνι** (τα σχήματα με μολύβι).
- Απαγορεύεται η χρήση όλων των διορθωτικών υλικών και υπολογιστικής μηχανής.

Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

ΘΕΜΑ (1): Να υπολογίσετε τις παραστάσεις

(α) $5^2 =$

(β) $10^3 =$

(γ) $2^0 =$

(δ) $(-1)^{2013} =$

(ε) $\sqrt{16} =$

ΘΕΜΑ (2): Να κάνετε τις πράξεις

(α) $-5+8=$

(β) $(-3)+(-7)=$

(γ) $(-10):(-2)=$

(δ) $(-2)\cdot(+4)=$

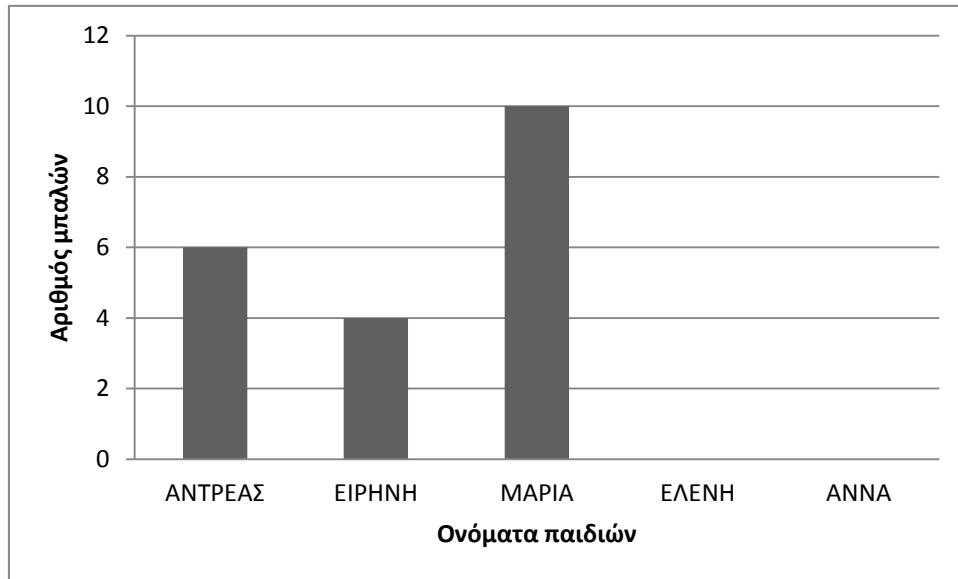
(ε) $(+9)-(-1)=$

ΘΕΜΑ (3): Να λύσετε τις εξισώσεις

(α) $x+3=9$

(β) $2x+16=4$

ΘΕΜΑ (4): Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται ο αριθμός των μπαλών που έχουν πέντε παιδιά.



(α) Πόσες μπάλες έχει ο Αντρέας;

(β) Να συμπληρώσετε το διάγραμμα αν ξέρετε ότι:

(i) η Ελένη έχει δύο περισσότερες μπάλες από τον Αντρέα.

(ii) η Άννα έχει τριπλάσιες μπάλες από την Ειρήνη.

(γ) Ποιο παιδί έχει τις περισσότερες μπάλες;

(δ) Πόσες μπάλες έχουν όλα τα παιδιά μαζί;

ΘΕΜΑ (5): Αν το τετραπλάσιο ενός αριθμού μειωθεί κατά 37 θα μας δώσει 13. Ποιος είναι ο αριθμός; Να λυθεί με χρήση εξίσωσης.

ΘΕΜΑ (6): Να βρείτε την τιμή του x σε καθεμιά από τις πιο κάτω ισότητες:

(α) $3^3 \cdot 3^2 = 3^x$

(β) $(-9)^x : (-9)^4 = (-9)^3$

(γ) $\left[(-5)^2\right]^x = (-5)^6$

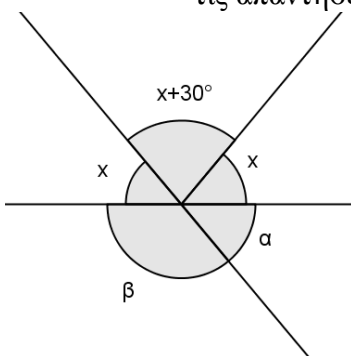
(δ) $7^8 : 7^x = 7^{12}$

(ε) $8^2 \cdot 8^x = \left(\frac{1}{8}\right)^{-7}$

ΘΕΜΑ (7): (α) Να μετατρέψετε το δεκαδικό αριθμό 44 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό $10110_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ (8): Να υπολογίσετε την τιμή των x , α και β στο πιο κάτω σχήμα δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ (9): (α) Να συμπληρώσετε το ψηφίο των μονάδων ώστε ο αριθμός

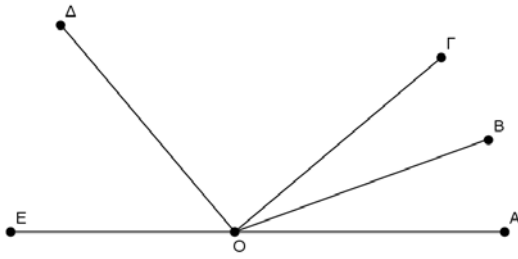
$35\boxed{}$ να διαιρείται με το 3.

(β) Σε ένα κουτί έχω τοποθετήσει χαρτάκια με τους αριθμούς

350 351 352 353 354 355 356 357 358 359

Αν τραβήξω ένα χαρτάκι από το κουτί, ποια η πιθανότητα ο αριθμός που αναγράφεται να διαιρείται ακριβώς με το 3;

ΘΕΜΑ (10): Στο πιο κάτω σχήμα $\Delta O \perp O\Gamma$, OB διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A\hat{O}\Gamma}$ και $\widehat{A\hat{O}B} = 35^\circ$.
 Να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{B\hat{O}\Gamma}$, $\widehat{A\hat{O}\Delta}$ και $\widehat{E\hat{O}\Delta}$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

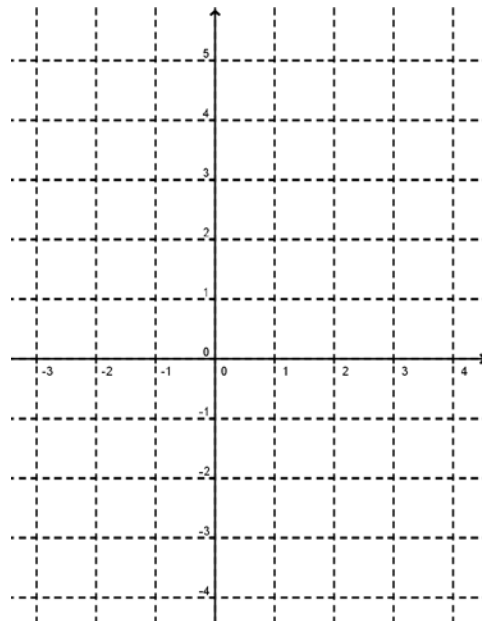


ΘΕΜΑ (11): Δίδεται η συνάρτηση με τύπο $y = -3x + 2$

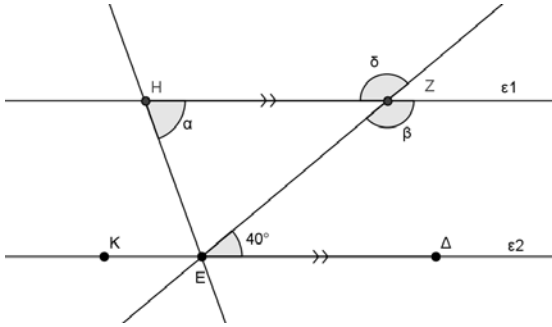
(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα

x	1	2	
y			5
(x,y)			

(β) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση



ΘΕΜΑ (12): Δίδεται ότι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και ΗΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΚΕΖ. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και δ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ (13): Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = -3 + (7 - 3)^2 + (-8) : (+2) + 10^0$$

$$B = \frac{\left(-\frac{3}{2}\right) : \left(\frac{5}{4}\right)}{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}$$

ΘΕΜΑ (14): Πάνω στο τραπέζι έχω τρία δοχεία Α, Β και Γ με μπάλες.
 Στο δοχείο Α έχω 2 μαύρες, 3 άσπρες και 5 κόκκινες μπάλες.
 Στο δοχείο Β έχω 2 μαύρες, 2 άσπρες και 4 κόκκινες μπάλες.
 Στο δοχείο Γ έχω 2 μαύρες, 1 άσπρη και 2 κόκκινες μπάλες.

(α) Αν πάρω μια μπάλα από το δοχείο Α, ποια η πιθανότητα να είναι κόκκινη;

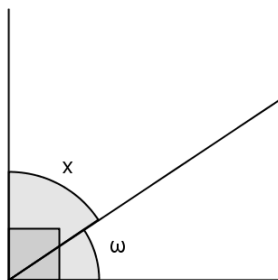
.....

(β) Αν πάρω μια μπάλα από το δοχείο Β, ποια η πιθανότητα να μην είναι άσπρη;

.....

(γ) Παίρνω μια μπάλα από κάθε δοχείο. Σε ποιο δοχείο η πιθανότητα να πάρω μαύρη μπάλα είναι μεγαλύτερη; Ποια είναι η πιθανότητα αυτή;

ΘΕΜΑ (15): Δίδεται το πιο κάτω σχήμα. Να υπολογίσετε την τιμή της γωνίας θ , όταν $\theta = 3(x + 10^\circ) + 3\omega$. Να ονομάσετε το είδος της γωνίας θ .



ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

ΘΕΜΑ (1): Δίνεται η αλγεβρική παράσταση: $A = 2\beta + 9 + 2(3\alpha + 4) - (\beta + 8) - 3\alpha + 7$

(α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A , όταν $\alpha = -\frac{1}{3}$ και $\beta = 3$.

ΘΕΜΑ (2): (α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$3^3 - 2[18 - 3(+5) - (-6)] - (-2)^3 =$$

(β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$2^8 : 2^5 + 8 + 2^{10} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^7 + 2^2 : 2^{-1} + 12 \cdot 2^3 =$$

ΘΕΜΑ (3): Τρία τρένα αναχωρούν από το σιδηροδρομικό σταθμό των Βρυξελλών για τη Μόσχα η ώρα 9:00 π.μ. στις 5 Ιουνίου 2012. Το πρώτο τρένο εκτελεί τη διαδρομή κάθε 8 ώρες, το δεύτερο κάθε 20 ώρες, και το τρίτο κάθε 30 ώρες.

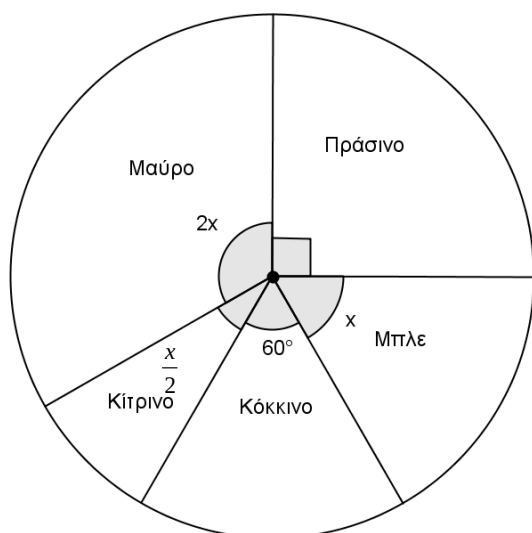
(α) Μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν τα τρία τρένα;

(β) Πόσες διαδρομές θα έχει εκτελέσει το δεύτερο τρένο;

(γ) Τι ώρα και τι ημερομηνία θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν τα τρία τρένα;

ΘΕΜΑ (4): Σε ένα σχολείο ρωτήσαμε 180 μαθητές το αγαπημένο τους χρώμα. Οι απαντήσεις των μαθητών παρουσιάζονται στο παρακάτω κυκλικό διάγραμμα.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του x δικαιολογώντας την απάντησή σας.



(β) Πόσοι μαθητές έχουν για αγαπημένο τους χρώμα το Μπλε;

(γ) Αν διαλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή, ποια η πιθανότητα να έχει για αγαπημένο χρώμα το Μαύρο;

ΘΕΜΑ (5): (α) Αν $\kappa > 0$, $\lambda < 0$ και $\mu > 0$, ποιο είναι το πρόσημο του $\frac{\kappa\lambda}{\mu + \kappa}$; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

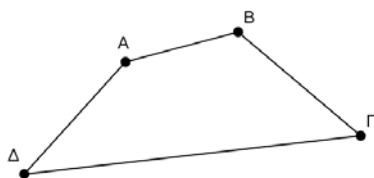
.....

(β) Αν n άρτιος, να υπολογίσετε την παράσταση

$$5 \cdot (-1)^n + 2 : (-1)^{n+1} - (-1)^{n+101} + 0^n =$$

ΘΕΜΑ (6): (α) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{x+2}{3} - 1 = \frac{x}{2} + \frac{1}{3}$

(β) Δίδεται ότι σε τετράπλευρο ΑΒΓΔ η πλευρά ΒΓ είναι διπλάσια της ΑΒ, η ΓΔ είναι τριπλάσια της ΒΓ και η ΔΑ είναι κατά 3 μεγαλύτερη από την ΑΒ. Να υπολογίσετε την πλευρά ΓΔ, αν η περίμετρος του τετραπλεύρου είναι 33 cm.



Οι Εισηγητές:

Κουζάρης Στ.
Κωστή Ε.
Ιωάννου Φ.

Η Διευθύντρια:

Παυλά Α.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα: Μαθηματικά Τάξη Α΄ Ημερομηνία: 12/06/12 Διάρκεια 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.

Βαθμός: Ολογράφως: Υπογραφή καθηγητή:

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής

ΜΕΡΟΣ Α΄ Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο 12 . Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1) Να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο: $>$, $<$, $=$

α) $2 \dots -9$ β) $-0,5 \dots 0$ γ) $-5 \dots -0,3$ δ) $1 \dots -(-1)$

ε) $-\frac{3}{8} \dots -\frac{3}{4}$

2) Στις παρακάτω προτάσεις να βάλετε ΣΩΣΤΗ ή ΛΑΘΟΣ

α) Το μηδέν είναι μεγαλύτερο από κάθε αρνητικό αριθμό

β) Αν ένας αριθμός είναι θετικός, τότε ο αντίστροφός του είναι θετικός....

γ) Το γινόμενο δύο αρνητικών αριθμών είναι πάντοτε ακέραιος

δ) Το γινόμενο δύο ετερόσημων αριθμών είναι αρνητικός αριθμός

ε) Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών ισούται με 1

3) Από τους αριθμούς 325, 2310, 6302 και 9540 να βρείτε:

αυτούς που διαιρούνται με το 2:

αυτούς που διαιρούνται με το 3:

4) Να στρογγυλοποιήσετε τους αριθμούς στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

α) $3,144 \approx$ β) $0,306 \approx$ γ) $1,2005 \approx$ δ) $5,111 \approx$ ε) $8,555 \approx$

5) Να μετατρέψετε τους κλασματικούς αριθμούς σε δεκαδικούς.

$$\frac{3}{4} = \quad \frac{5}{8} = \quad \frac{2}{25} = \quad \frac{16}{80} = \quad \frac{3}{20} =$$

6) Να υπολογίσετε τα επόμενα γινόμενα και πηλίκα:

$$25 \cdot 0,5 = \quad 35,5 \div 5 = \quad 12,3 \cdot 100 = \quad 14,4 \div 0,12 = \quad 40 \div 0,2 =$$

7) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-3) + (+7) =$$

$$-12 \cdot (-3) =$$

$$15 \div (-3) =$$

$$-9 - (+8) + (-1) =$$

$$8 - 2 \cdot 3 + (- (+7)) =$$

8) Να γράψετε τους 3 επόμενους όρους στις ακολουθίες:

(α) 4,1, 4,7, 5,3, 5,9,

(β) $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \dots$

9) Να μετατρέψετε τους δεκαδικούς σε κλάσματα:

$3,02 =$

$0,75 =$

$0,825 =$

$45,2 =$

$0,0003 =$

10) Να αναλύσετε τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων:

$24 \mid$

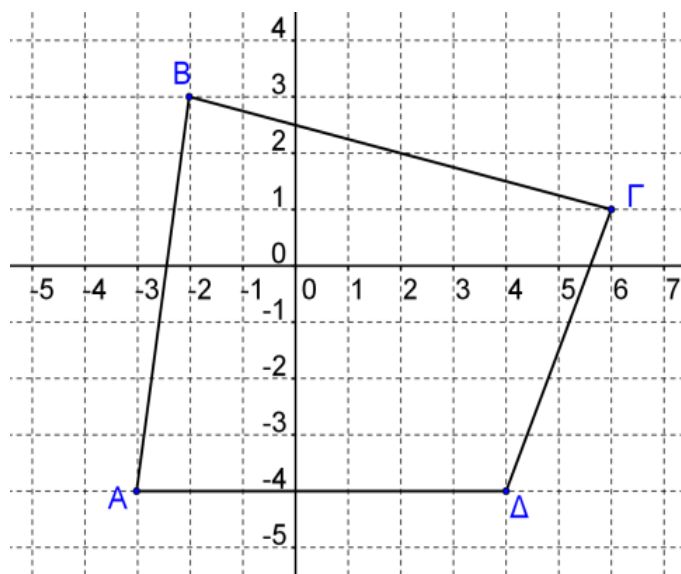
$60 \mid$

11) Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $5x - 11 = 24$

β) $(7x - 8) \div 4 = 12$

12) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ και Δ.



13) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-6)^2 =$

β) $2^5 =$

γ) $-(-1)^3 =$

δ) $(5^2)^0 =$

ε) $-1^{10} =$

14) Να κάνετε τις πράξεις:

$$24 \div (2^3 - 5) - 4 \cdot (-11 + 8) + (3 \cdot 4 - 2)^0 =$$

15) Να μετατρέψετε τους αριθμούς στο δεκαδικό σύστημα:

$$101_2 =$$

$$1111_2 =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄ Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1) α) Να απλοποιήσετε την παράσταση: $2a + 3 \cdot (a - 1) - 5 - 7a =$

β) Να λύσετε την εξίσωση: $7x - 8 + x = 2x + 10$

2) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{\left(\frac{3}{4} - \frac{3}{8}\right) \div 4\frac{1}{2}}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} =$$

3) Να υπολογίσετε τις ρίζες:

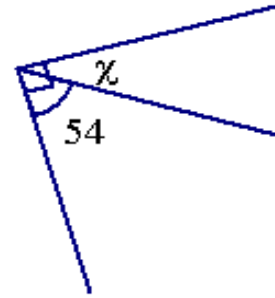
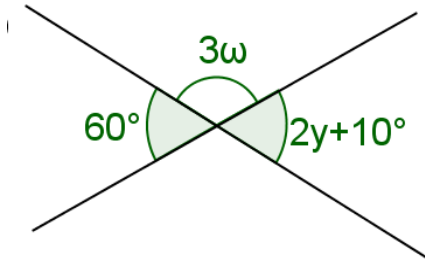
$$\sqrt{64} =$$

$$\sqrt{0,01} =$$

$$\sqrt[3]{125} =$$

$$\sqrt{25 \cdot \sqrt{13 + \sqrt{9}}} =$$

4) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνιές στα σχήματα:
(να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



5) Αν $\alpha = -13$, $\beta = 2$ και $\gamma = -5$, να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

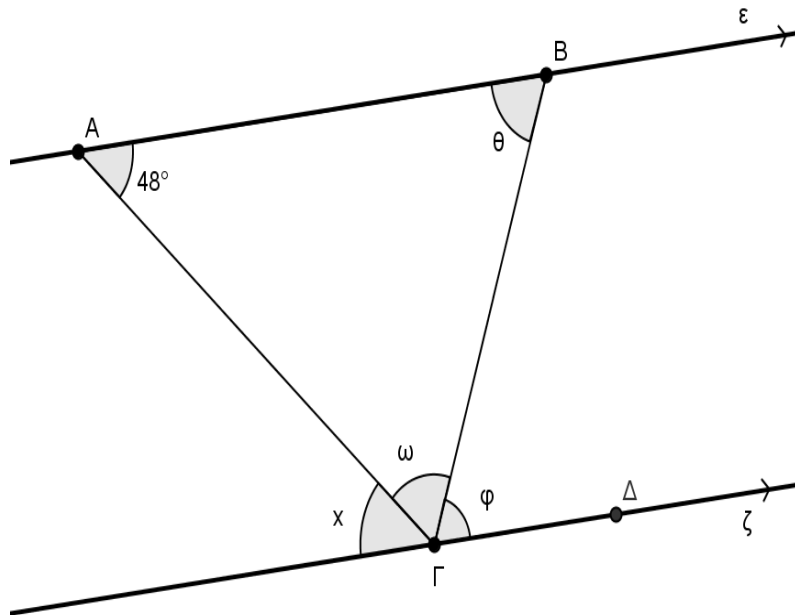
α) $\alpha + \gamma =$

β) $\beta - \alpha =$

γ) $\alpha - \beta + \gamma =$

δ) $\alpha + \beta - (-\gamma) =$

6) Αν $\varepsilon // \zeta$ και $B\Gamma$ – διχοτόμος της γωνιάς $A\Gamma\Delta$, να υπολογίσετε τις γωνιές: χ , ω , ϕ και θ .



Η Διευθύντρια

Εισηγήτριες: Τ. Χριστοδούλου

Α. Τίρκα

Η. Αργυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7.6.2012

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να γράφετε με πένα μπλε ή μαύρη (σχήματα με μολύβι)
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση κινητού τηλεφώνου.

Το γραπτό αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄(Μονάδες 12)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+3)+(-8)-(-12)=$

β) $-2 \cdot (+6-9)+(-16) \div (+2)=$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $5^2 =$

γ) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

β) $(-2)^3 =$

δ) $2^{-4} =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\alpha) x + 5 = 14$$

$$\beta) x - 13 = -7$$

$$\gamma) -3 \cdot x = 18$$

$$\delta) 4x - 3 = 2x + 7$$

4. Να αντιστοιχίσετε την πρόταση της Α' στήλης με το κατάλληλο τρίγωνο της Β' στήλης

Α' Στήλη	Β' Στήλη
(α) Δύο γωνίες του είναι ίσες με 60° .	(1) Ορθογώνιο
(β) Μία γωνία του είναι ίση με 34° και η άλλη με 56° .	(2) Αμβλυγώνιο
(γ) Οι πλευρές του έχουν μήκη 4cm, 5cm και 4cm.	(3) Ισόπλευρο
(δ) Μία γωνία του είναι ίση με 25° και η άλλη με 50° .	(4) Ισοσκελές
	(5) Σκαληνό

5. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 54, 90, 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

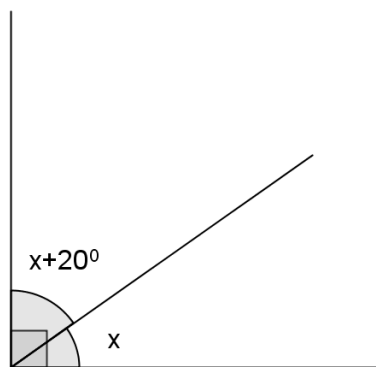
(β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 54, 90 και 120.

6. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 27 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

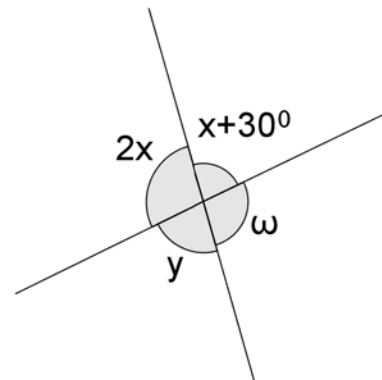
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 100111 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες x , y και ω . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



8. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς οι σχέσεις:

(α) $-25 \dots -14$

(β) $0 \dots |-8|$

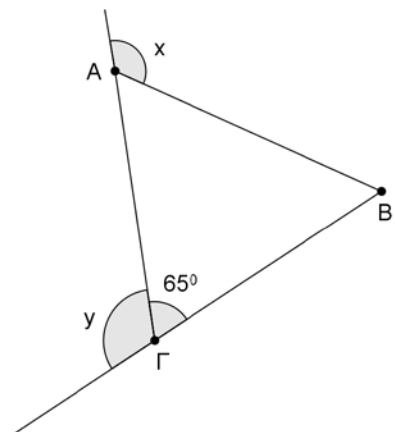
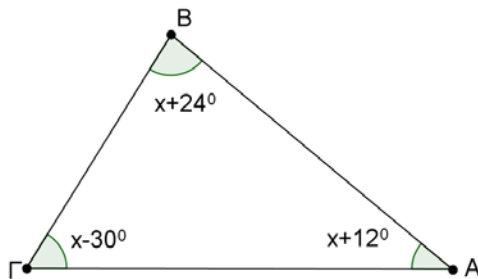
(γ) $-(-5+9) \dots -|-4|$

(δ) $-(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}) \dots \frac{1}{5}$

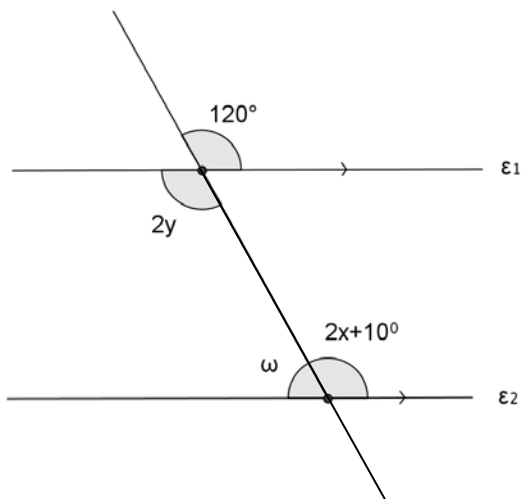
9. Να υπολογίσετε τα x και y στα πιο κάτω σχήματα:

(α)

(β)



10. Στο πιο κάτω οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες x , y , ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



11. Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις παραστάσεις:

$$(\alpha) (-3)^4 \cdot (-3) \cdot (-3)^5 =$$

$$(\beta) (-2)^{12} \div (+2)^3 =$$

$$(\gamma) (5^2)^3 \cdot 25 =$$

$$(\delta) 2^4 \cdot 5^4 \cdot 10^2 =$$

12. Δύο γωνίες x , y είναι παραπληρωματικές. Αν η γωνία x είναι τετραπλάσια της γωνίας y , να υπολογίσετε τις δύο γωνίες.

13. Αν $\alpha = 4$ και $\beta = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}$ να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$(\alpha\beta) - \sqrt{\alpha\beta} - 3 =$$

$$(\beta) -5\alpha \div \beta - \alpha \cdot \beta =$$

14. Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \div \frac{3}{5}}{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2} =$$

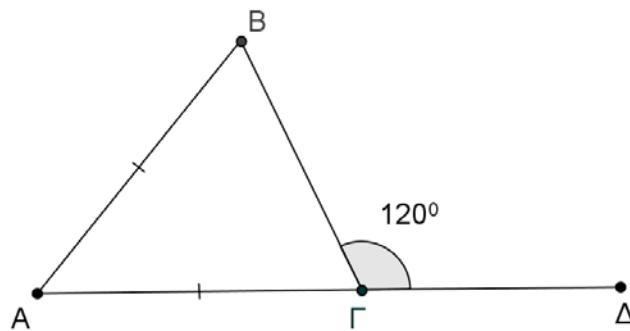
15. Ο Μάριος κρατά €20 περισσότερα από τα τριπλάσια χρήματα του Κώστα. Αν και οι δύο μαζί κρατούν €260, να βρείτε πόσα χρήματα κρατά ο καθένας.
(Να λυθεί με εξίσωση)

ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 8)

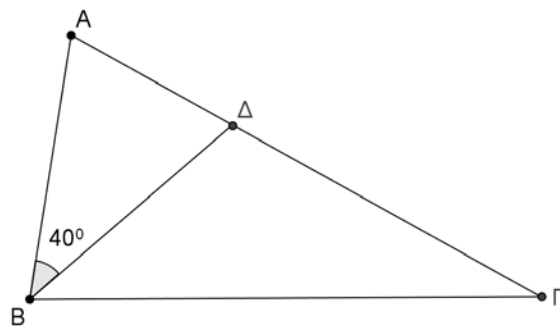
**Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.**

1. Ένας κομήτης εμφανίζεται κάθε 48 χρόνια, ένας άλλος κάθε 36 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 108 χρόνια. Αν και οι τρεις κομήτες εμφανίστηκαν όλοι μαζί τον Αύγουστο του 1580 μ.χ. Πότε θα εμφανιστούν πάλι όλοι μαζί (**χρονολογία**);

2. (α) Να υπολογιστούν οι γωνίες A και B του τριγώνου ABΓ. Τι είδους είναι το τρίγωνο ABΓ ως προς τις πλευρές του;



- (β) Αν ΒΔ διχοτόμος της $\hat{A}B\Gamma$ και $B\Delta=AB$, να βρεθούν οι γωνίες A και Γ. Τι είδους τρίγωνο είναι το BΔΓ ως προς τις γωνίες του;



3. (α) Να γράψετε σε μορφή δύναμης το πιο κάτω:

$$8^2 \cdot 4^5 \cdot 2^7 \div 16 =$$

(β) Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση:

Η Έλενα είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερη από την αδελφή της.

Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 36 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία της κάθε μίας.

4. (α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$2^5 + (2 \cdot 3 - 2)^2 + 3^7 \div 3^5 - (5 - 2)^0 =$$

(β) Να κάνετε τις πράξεις:

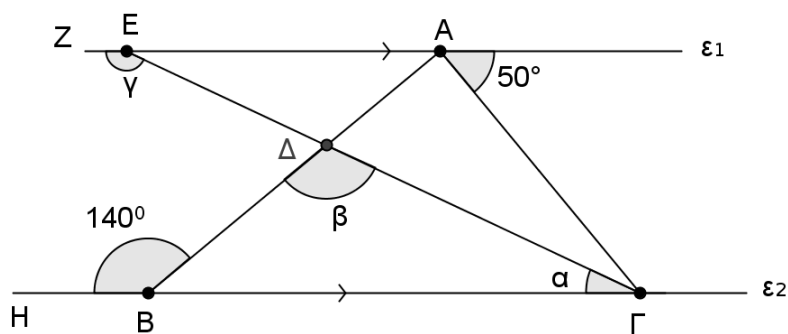
$$\left(2\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} =$$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $4 \cdot (x - 8) = 20$

(β) $5 \cdot (x - 2) + 7 = 4 \cdot (2x - 3)$

6. Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\hat{HB\Delta} = 140^\circ$ και ΓΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΓΒ, να βρείτε τις γωνίες α, β, και γ. Τι είδος είναι το τρίγωνο ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του;



Οι εισηγήτριες

Πιερρή Ελένη
Κωστή Γιάννα
Μούζουρου Ελεάνα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παυλίδου Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη : Α'

Ημερομηνία : 05/06/12

Διάρκεια : 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο : **Τμήμα :** **Αρ. :** ...

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και κινητού τηλεφώνου.
2. Να γράφετε μόνο με μπλε πένα. (Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι)
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
4. Το δοκίμιο αποτελείται από **8** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' : Από τα 15 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

- 1.** Να κάνετε τις πράξεις.

(α) $-2 - 5 =$

(β) $(-3) - (-4) =$

(γ) $(-2) \cdot (-3) =$

(δ) $(+10) \div (-2) =$

- 2.** Να λύσετε τις εξισώσεις.

(α) $x + 5 = 12$

(β) $x - 4 = -9$

(γ) $4x = -16$

(δ) $\frac{x}{3} = -5$

- 3.** Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

(α) $(-1)^7 =$

(β) $-(-4)^0 =$

(γ) $(+2)^3 =$

(δ) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} =$

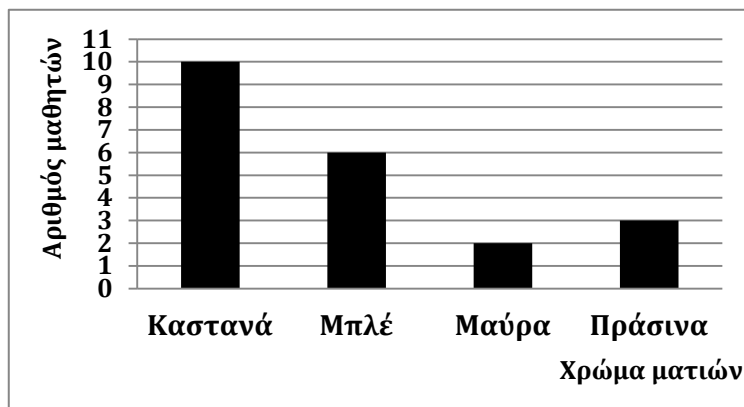
4. Σε έρευνα που έγινε σε μια τάξη και αφορούσε το χρώμα των ματιών των μαθητών, πήραμε τα αποτελέσματα που φαίνονται στο διάγραμμα.

Να βρείτε :

(α) Το είδος του διαγράμματος.

(β) Το είδος της μεταβλητής «χρώμα ματιών».

(γ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές.



(δ) Πόσοι μαθητές έχουν ανοιχτόχρωμα μάτια (μπλέ και πράσινα).

(ε) Τι χρώμα ματιών έχουν οι περισσότεροι μαθητές.

5. Να κάνετε τις πράξεις.

$$(-13 + 1) : (-2) - 6 \cdot (+5) - (11 + 6 - 2) : (-3 - 2) =$$

6. Να συμπληρώσετε το τετραγωνάκι με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε :

(α) Το 3823692□ να διαιρείται με το 2 και το 5.

(β) Το 243□ να διαιρείται με το 3 και να μη διαιρείται με το 9.

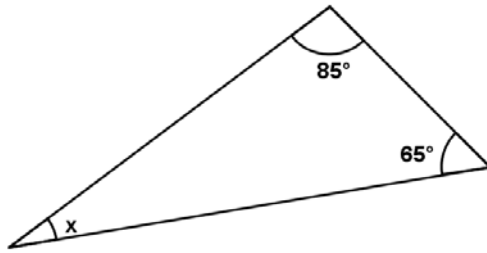
(γ) Το 3□5□ να διαιρείται με το 3 και το 25.

(δ) Το 2□8□ να διαιρείται με το 2 και 3 και να μη διαιρείται με το 10.

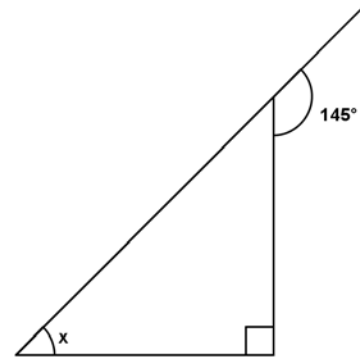
7. Μια γωνία είναι κατά 10° μικρότερη από το τετραπλάσιο της συμπληρωματικής της. Να βρείτε τις δύο γωνίες. (Να λυθεί με εξίσωση)

8. Να υπολογίσετε τη γωνία x στα πιο κάτω τρίγωνα και να χαρακτηρίσετε το είδος των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους.

(α)



(β)



9. Δίνονται οι αριθμοί 36, 84 και 112.

(α) Να αναλύσετε κάθε έναν από τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ) και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π) των πιο πάνω αριθμών.

10. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

(α) $x \cdot x \cdot x \cdot x =$

(β) $3^2 \cdot 27 \cdot (3^4)^5 =$

(γ) $(-2)^{13} : (-2)^5 =$

(δ) $5^7 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot 5^{-3} =$

11. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις :

(α) $7^0 \dots\dots\dots -|-1|$

(β) $-1326 \dots\dots\dots - 1325$

(γ) $3 + (-5) : (-5) \dots\dots\dots - 9$

(δ) $\frac{1}{4} \dots\dots\dots 0,25$

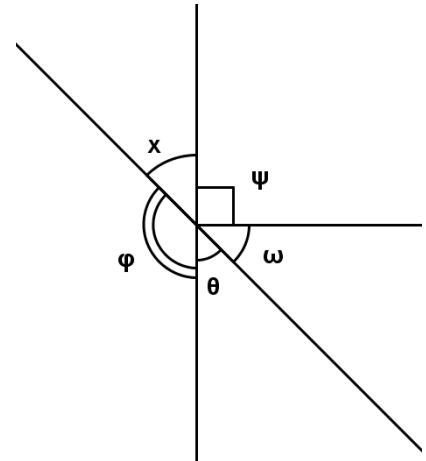
12. Από το διπλανό σχήμα, να βρείτε :

(α) Μία αμβλεία γωνία :.....

(β) Μία οξεία γωνία :.....

(γ) Δύο κατακορυφών γωνίες :.....

(δ) Δύο συμπληρωματικές γωνίες :.....



13. Σε ένα σακούλι υπάρχουν τρεις κίτρινοι, τέσσερις μαύροι και πέντε άσπροι βόλοι. Επιλέγουμε ένα βόλο στην τύχη.

(α) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλέξουμε μαύρο βόλο;

(β) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλέξουμε κίτρινο βόλο;

(γ) Ποια είναι η πιθανότητα να μην επιλέξουμε μαύρο βόλο;

(δ) Ποια είναι η πιθανότητα να επιλέξουμε ροζ βόλο;

14. (α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 10101 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 37 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

15. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ):

- (α) Το 1 είναι πρώτος αριθμός.
- (β) Η ισότητα $3(\alpha + \beta) = 3\alpha + \beta$ είναι αληθής.
- (γ) Το γινόμενο δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντοτε θετικό.
- (δ) Ημιευθεία είναι ένα μέρος της ευθείας που έχει συγκεκριμένη αρχή, αλλά δεν έχει τέλος.

ΜΕΡΟΣ Β' : Από τα 6 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** στα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. (α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$8^3 \cdot 2^{-7} \cdot \left(+\frac{1}{16}\right)^{-5} + 32 \cdot 2^{17} =$$

(β) Αν $x = 2$ και $y = -1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$5x^2y^3 + 2x^{-1}y + 4x^2y^2 =$$

2. (α) Να κάνετε τις πράξεις :

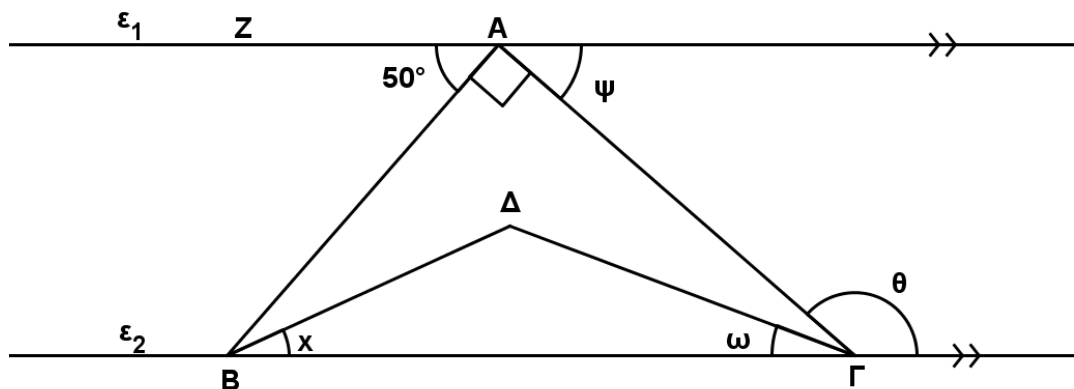
(I) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{4} - \frac{3}{6} =$

(II) $(-2) \cdot (+5) - 3^2 =$

(β) Να λύσετε την εξίσωση.

$$3(x - 4) + 2(2x + 3) = -13 - 2(x + 1)$$

3. Στο σχήμα δίνονται : $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Η ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{AB\Gamma}$, η ΓΔ είναι διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{A\Gamma B}$, $AB \perp A\Gamma$ και $\widehat{ZAB} = 50^\circ$.
Να υπολογίσετε τις γωνίες: x, ψ, θ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



3. Τρία λεωφορεία ξεκινούν από την αφετηρία η ώρα 10:00 π.μ. Το πρώτο κάνει τη διαδρομή σε 18 λεπτά, το δεύτερο σε 15 λεπτά και το τρίτο σε 12 λεπτά.

Να βρείτε :

- (α) Μετά από πόση ώρα θα βρεθούν ξανά στην αφετηρία και τα τρία λεωφορεία;
- (β) Πόσες διαδρομές έκανε το κάθε λεωφορείο μέχρι να ξανασυναντηθούν;
- (γ) Τι ώρα θα συναντηθούν για δεύτερη φορά στην αφετηρία και τα τρία λεωφορεία;

4. Ένας πατέρας έχει σήμερα τριπλάσια ηλικία από την κόρη του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 13 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Ποιες είναι οι σημερινές ηλικίες τους; (Να λυθεί με εξίσωση)

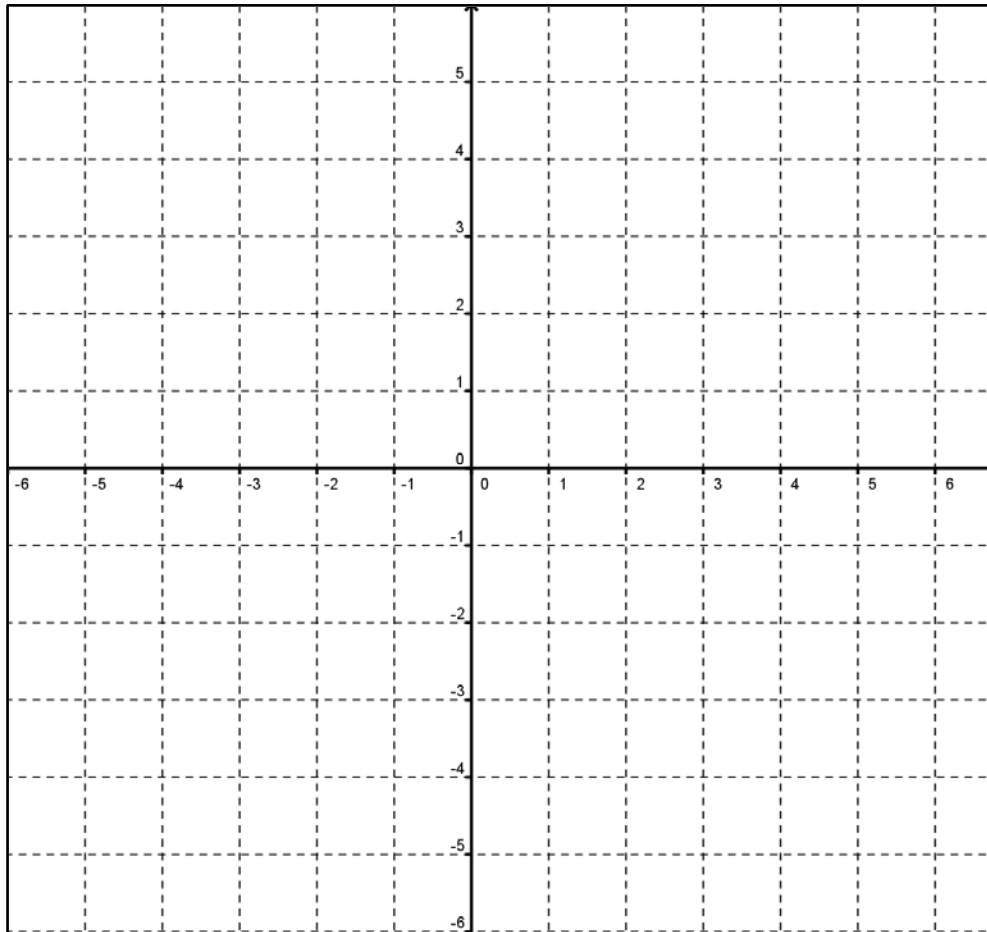
6. Δίνεται η συνάρτηση $y = 7x - 3 + 2(x - 5) - (6x - 11)$.

(α) Να τη γράψετε σε πιο απλή μορφή.

(β) Έπειτα, να συμπληρώσετε τον πίνακα χρησιμοποιώντας την πιο πάνω συνάρτηση.

x	-1	0		
y				
(x, y)			(1,1)	(2,4)

(γ) Στη συνέχεια να παραστήσετε γραφικά τη $y = 3x - 2$.



Εισηγητές

Συντονιστής

Διευθύντρια

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΘΕΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14 / 06 / 2012

ΤΑΞΗ: Α΄

ΩΡΑ : 07:45΄ - 09:45΄

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΤΜΗΜΑ: _____ ΑΡ. _____

ΒΑΘΜΟΣ: _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής .

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού .

γ) Να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο (τα σχήματα με μολύβι).

δ) Το γραπτό αποτελείται από Μέρος Α΄ και Μέρος Β΄ και συνολικά από 8 σελίδες .

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12 πάνω στο φυλλάδιο. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα(1/20) .

Θέμα 1: Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x + 20 = 50$

β) $3 \cdot (x - 2) = 21$

Θέμα 2: Να κάνετε τις πράξεις :

α) $15 - 5 \cdot 2 =$

β) $5^2 - 3 \cdot 2^3 + 10^1 : 5^0 =$

Θέμα 3: Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες .

α) 2 , - 1 , , - 7 , - 10 ,

β) $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{\square}{\square}, \frac{16}{32}, \frac{32}{64}, \frac{\square}{\square}$

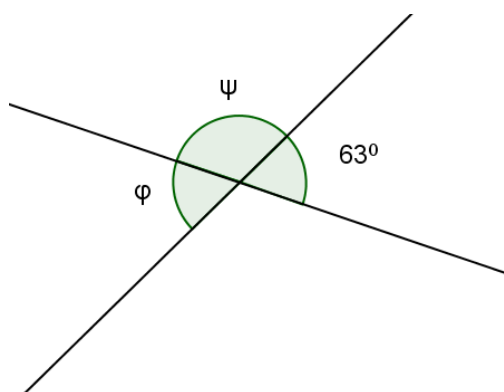
Θέμα 4: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 69 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101110 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

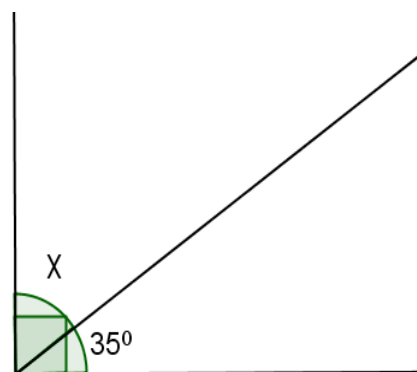
Θέμα 5: Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας) .

α)

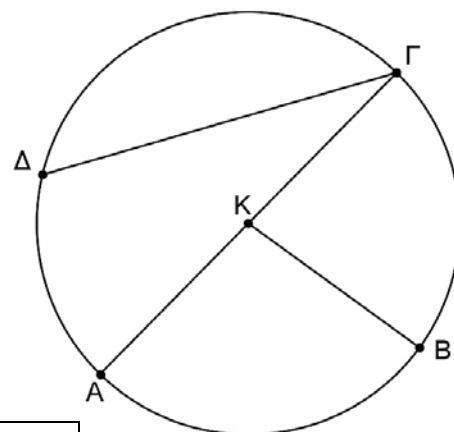


β)



Θέμα 6: Δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα R . Με τη βοήθεια του σχήματος να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Α΄ στήλης με τα στοιχεία της Β΄ στήλης:

Α΄ στήλη	Β΄ στήλη
1) $A\Gamma$	α) επίκεντρη γωνία
2) KB	β) διάμετρος
3) $\Delta\Gamma$	γ) τόξο
4) $\widehat{AKB}$	δ) χορδή
5) $A\Delta$	ε) ακτίνα
1) → ____	2) → ____
3) → ____	4) → ____
5) → ____	



Θέμα 7: Να κάνετε τις πράξεις :

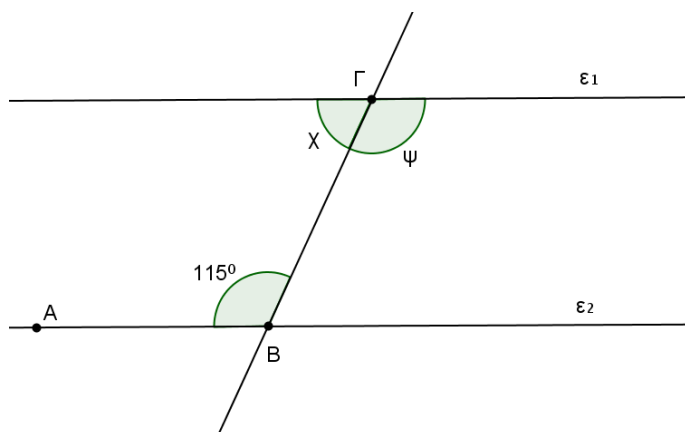
α) $+ 7 - 9 =$

β) $(- 6) \cdot (- 2) =$

γ) $(+ 8) - (+ 11) =$

δ) $(+ 24) : (- 4) =$

Θέμα 8: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma} = 115^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 9: Να λύσετε την εξίσωση : $5(3\psi - 2) - 5 = 7(\psi - 1)$

Θέμα 10: Δίνονται οι αριθμοί 1485, 526, 2325, 5010. Να γράψετε ποιοι από αυτούς διαιρούνται :

α) Με το 2 . _____

β) Με το 9 . _____

γ) Με το 2 και το 3 . _____

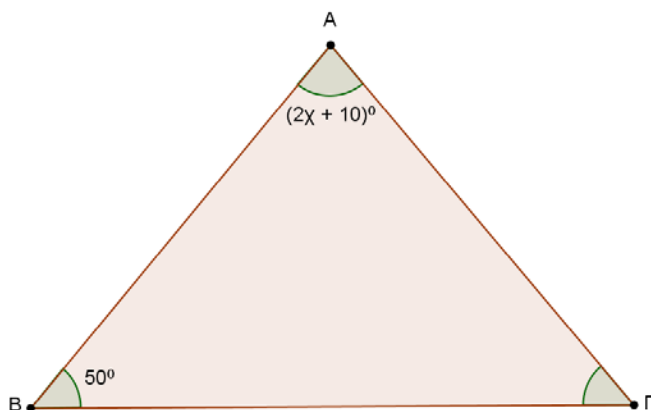
δ) Με το 5 αλλά ΟΧΙ με το 9 . _____

Θέμα 11: Να κάνετε τις πράξεις:

$$\sqrt{36} - \frac{|+8| \cdot |-5|}{|-10|} - |-8| =$$

Θέμα 12: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται : $\hat{A} = (2\chi + 10)^\circ$, $\hat{B} = 50^\circ$ και $AB = AG$.

Να υπολογίσετε την τιμή του χ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 13: Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη “ΟΡΘΟ” ή “ΛΑΘΟΣ” .

- α) Το 0 είναι διαιρέτης του 20 _____
- β) Η συμπληρωματική γωνία μιας οξείας γωνίας είναι οξεία _____
- γ) Αν ισχύει $-\alpha \cdot \beta < 0$ τότε οι αριθμοί α και β είναι ετερόσημοι _____
- δ) Η παράσταση $3(\alpha - 4)$ ισούται με την παράσταση $3\alpha - 4$ _____

Θέμα 14: Να γράψετε με τη μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις.

α) $2^4 \cdot 4 \cdot 8 =$

β) $\chi^4 : \chi^3 =$

γ) $[(- \alpha)^3]^2 =$

δ) $7^3 \cdot 7^{-5} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{-2} =$

Θέμα 15: Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-2^4 =$

β) $\left(-\frac{1}{8}\right)^{-2} =$

γ) $\frac{7}{9} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$

δ) $\frac{\frac{3}{5} - \frac{1}{5}}{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}} =$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4 πάνω στο φυλλάδιο. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

Θέμα 1: α) Μια χορωδία αποτελείται από 18 υψίφωνους, 24 μέσους και 20 βαρύτονους. Πόσες το πολύ όμοιες ομάδες μπορούν να σχηματιστούν;

β) Αν χ είναι το Ε.Κ.Π. των αριθμών 3, 5, 8 να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \chi : 6 + 2\chi - (\chi - 130)$.

Θέμα 2: (α) Να κάνετε τις πράξεις:

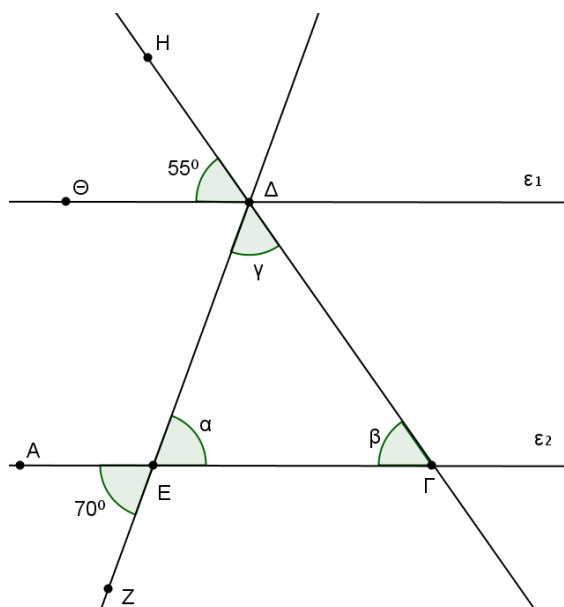
$$(-3)^2 \cdot 2 - (-4)^2 : 8 + [(-6)^2 + 9] : (-3) =$$

(β) Αν $\alpha = +6$, $\beta = -3$ και $\gamma = -4$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{-\beta + \alpha \cdot \gamma + 3}{\beta^2} =$$

Θέμα 3: Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\hat{H}\hat{\Delta}\hat{\Theta} = 55^\circ$ και $\hat{A}\hat{E}\hat{Z} = 70^\circ$. Να υπολογίσετε τις

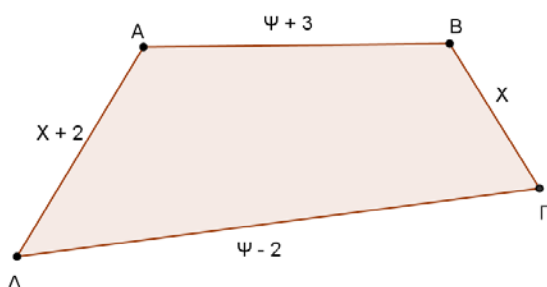
γωνίες α , β , γ και να βρείτε το είδος του τριγώνου $\Delta E \Gamma$ ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 4: (α) Αν ο αριθμός χ είναι ο αντίθετος του $+5$ και ο αριθμός ψ είναι ο αντίστροφος του $-\frac{1}{3}$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \chi \cdot \psi - (\chi - \psi)$$

(β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του τετραπλεύρου $AB\Gamma\Delta$ όταν $\chi + \psi = 10$.



-7-

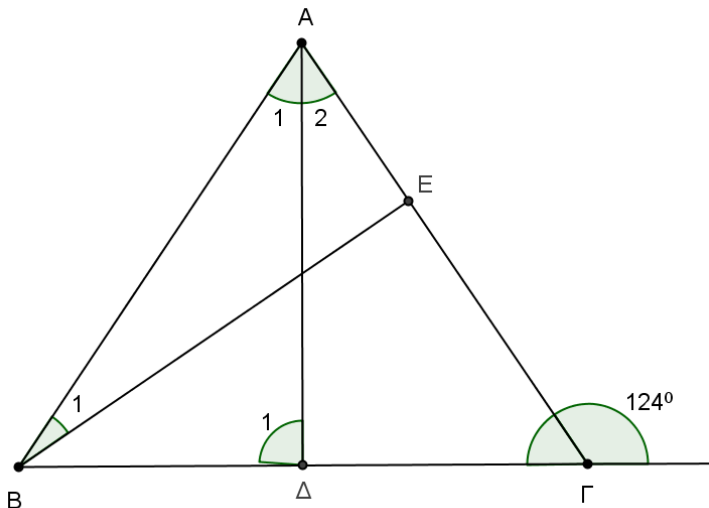
Θέμα 5: (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2\omega - 6}{5} - \frac{\omega + 2}{4} = -\frac{1}{2}$

(β) Η Α΄ τάξη ενός Γυμνασίου έχει διπλάσιους μαθητές από την Β΄ και η Γ΄ τάξη έχει 5 περισσότερους από την Α΄. Αν οι μαθητές των τριών τάξεων είναι 360, να βρείτε πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξης.
(Να λυθεί με εξίσωση).

Θέμα 6: Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) και $BE \perp A\Gamma$.

Αν AD διχοτόμος της γωνίας $B\hat{A}\Gamma$ και $\hat{\Gamma}_{\text{εξ}} = 124^\circ$ να βρείτε τις γωνίες

$\hat{\Gamma}$, $\hat{A}_1$, $\hat{A}_2$, $\hat{\Delta}_1$ και $\hat{B}_1$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Οι Εισηγητές:

Τρυφωνίδου Ανθούλα

Ελευθεριάδου Ευανθία

Μερκή Ζωή

Αντωνίου Κωνσταντίνος

Δημητρίου Ανδρούλα

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 - 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Μάθημα: *Μαθηματικά*

Τάξη: Α΄ Γυμνασίου

Ημερομηνία: 12/06/2012

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:

Αριθμός:

-----ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ-----

Γενικές Οδηγίες:

Να γράψετε μόνο με πένα χρώματος μπλε, τα σχήματα με μολύβι.

Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής, κινητού τηλεφώνου και διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** τα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5/100 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις .

α) $(-14) + (+5) =$

β) $(-3) \cdot (-6) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-3)^2 =$

β) $(-8)^0 =$

γ) $-2^3 =$

δ) $\left(+\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x + 10 = 29$

β) $x \div 2 = 5$

4. Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των δυνάμεων να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α) $7^2 \cdot 7^3 =$

β) $5^{10} \div 5^7 =$

γ) $(5^2)^7 =$

δ) $2 \cdot 8 =$

5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε :

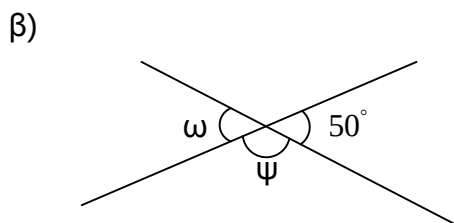
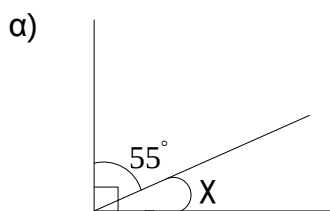
α) ο αριθμός $17\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 5.

β) ο αριθμός $41\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) ο αριθμός $63\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 2.

δ) ο αριθμός $5\boxed{}2\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9.

6. Να υπολογίσετε, χωρίς μοιρογνώνιο, τις γωνίες χ , ψ και ω .



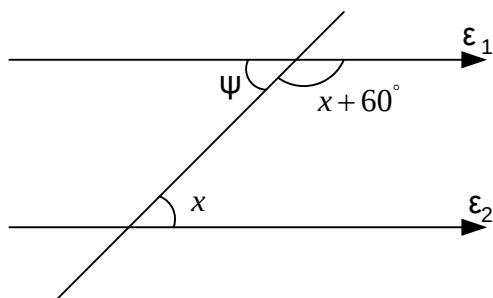
7. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-\frac{1}{2} + \frac{2}{7} =$

β) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} =$

γ) $-1\frac{1}{7} \div \frac{5}{14} =$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και ψ , εάν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.



9. Τι μέρα θα είναι ύστερα από 147 μέρες (από σήμερα);

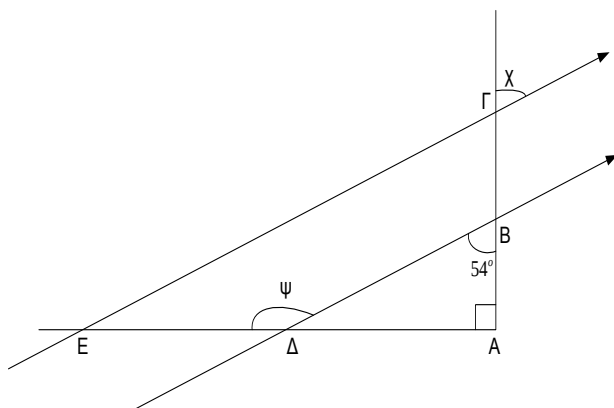
10. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μία είναι διπλάσια της άλλης. Να βρείτε τις δύο γωνίες.
(Να λυθεί με εξίσωση).

11. Αν $\chi = -2$ και $\psi = 1$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{5\chi^2 - 2\psi}{\chi - \psi}$$

12. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 48 και 60 .

13. Να βρείτε στο πιο κάτω σχήμα τις γωνίες χ και ψ , εάν $EG \parallel \Delta B$, $\angle A = 90^\circ$ και $\angle B = 54^\circ$.



14. Σε μία τάξη υπάρχουν $(10011)_2$ μαθητές/τριες. Πόσοι είναι στο Δεκαδικό Αριθμητικό Σύστημα;

15. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\frac{1}{5} + \frac{2}{5}}{1\frac{1}{10}} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄ : Από τα 6 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** τα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10/100 μονάδες .

1. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{2x-1}{2} - \frac{3x+2}{3} + x = \frac{8x+1}{6}$

2. Να κάνετε τις πράξεις.

α) $2^2 \cdot 2^2 + (4 \cdot 3 - 7)^2 + 3^9 \div 3^7 - (2012 - 2)^0 =$

β) Αν $\chi = 2$ και $\psi = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$\chi^2 - \chi \cdot \psi - (\chi + \psi)^{2012} + 8 \cdot \chi^0 =$$

3. Ο Β έχει € 3 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα του Α και ο Γ τριπλάσια από τον Β. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας, αν όλων τα χρήματα μαζί είναι € 150 ;

4. Τρεις φίλοι ο Νάκης, ο Λάκης και ο Σάκης πηγαίνουν στην ταβέρνα του Θέμη. Ο πρώτος πηγαίνει κάθε 6 μέρες, ο δεύτερος κάθε 20 μέρες και ο τρίτος κάθε 30 μέρες. Ο Θέμης λέει: «Αν σας δω μια μέρα μαζεμένους όλους μαζί εδώ, πάλι, θα σας κεράσω ένα ολόκληρο βαρέλι κρασί!». Νόμιζε ότι κάτι τέτοιο θα ήταν απίθανο να ξανασυμβεί. Κι όμως συνέβηκε. Μετά από πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν στην ταβέρνα του Θέμη;

5. Στο στατιστικό διάγραμμα παρατηρούμε την αυξομείωση ενός προϊόντος (σε Ευρώ) σε ένα πολυκατάστημα. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις.



(α) Πως ονομάζεται το στατιστικό διάγραμμα;

(β) Ποια είναι η μεταβλητή;

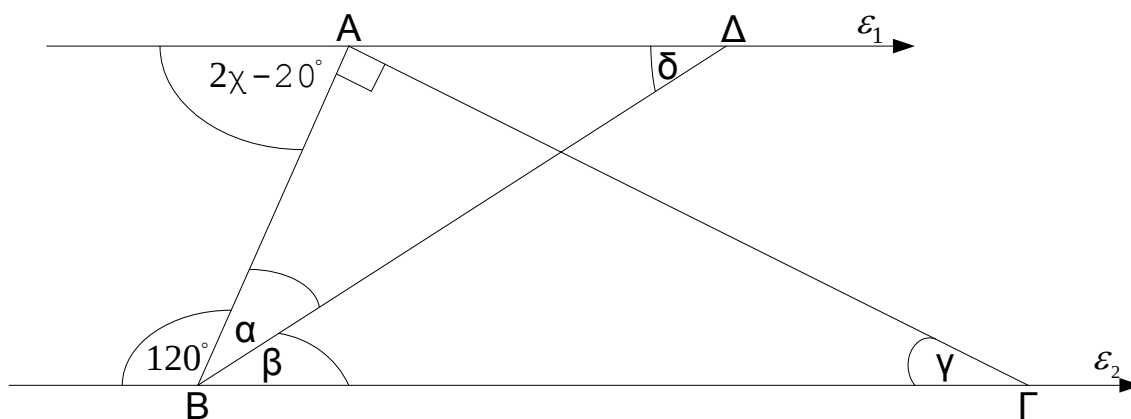
(γ) Να χαρακτηρίσετε τη μεταβλητή σύμφωνα με το είδος της (ποιοτική, διακριτή ποσοτική ή συνεχής ποσοτική).

(δ) Σε ποιους μήνες παρατηρήθηκε η ελάχιστη τιμή του προϊόντος;

(ε) Σε ποιο μήνα παρατηρήθηκε η μέγιστη τιμή του προϊόντος;

(στ) Ποια η διαφορά της ελάχιστης από τη μέγιστη τιμή;

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $B\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $AB\Gamma$. Να υπολογίσετε :
- το χ ,
 - τις γωνίες α , β , γ , δ και
 - το είδος του τριγώνου $AB\Delta$ ως προς τις πλευρές του .
- (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....

Φλουρής Σωτήρης

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 - 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Μάθημα: *Μαθηματικά*

Τάξη: Α' Γυμνασίου

Ημερομηνία: 12/06/2012

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:

Αριθμός:

-----ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ-----

Γενικές Οδηγίες:

Να γράψετε μόνο με πένα χρώματος μπλε, τα σχήματα με μολύβι.

Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής, κινητού τηλεφώνου και διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α': Από τα 15 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** τα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5/100 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις .

α) $(-14) + (+5) =$

β) $(-3) \cdot (-6) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-3)^2 =$

β) $(-8)^0 =$

γ) $-2^3 =$

δ) $\left(+\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x + 10 = 29$

β) $x \div 2 = 5$

4. Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των δυνάμεων να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α) $7^2 \cdot 7^3 =$

β) $5^{10} \div 5^7 =$

γ) $(5^2)^7 =$

δ) $2 \cdot 8 =$

5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε :

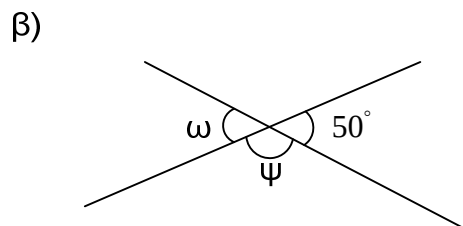
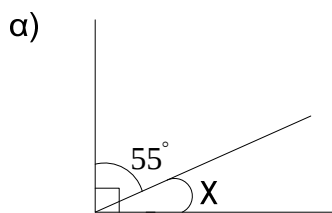
α) ο αριθμός $17 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5.

β) ο αριθμός $41 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) ο αριθμός $63 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 2.

δ) ο αριθμός $5 \square 2 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9.

6. Να υπολογίσετε, χωρίς μοιρογνωμόνιο, τις γωνίες χ , ψ και ω .



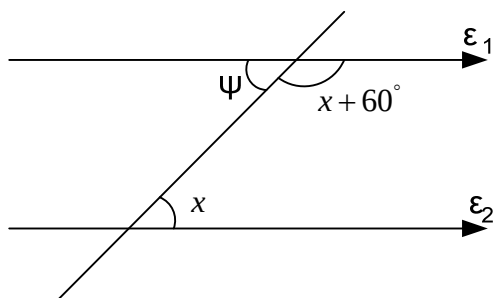
7. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-\frac{1}{2} + \frac{2}{7} =$

β) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} =$

γ) $-1\frac{1}{7} \div \frac{5}{14} =$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και ψ , εάν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.



9. Τι μέρα θα είναι ύστερα από 147 μέρες (από σήμερα);

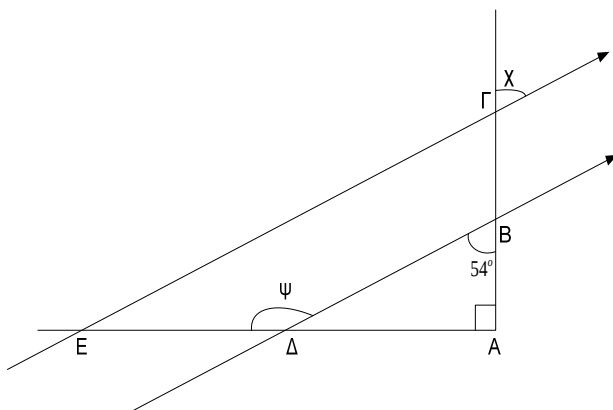
10. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μία είναι διπλάσια της άλλης. Να βρείτε τις δύο γωνίες.
(Να λυθεί με εξίσωση).

11. Αν $\chi = -2$ και $\psi = 1$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{5x^2 - 2\psi}{x - \psi}$$

12. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 48 και 60 .

13. Να βρείτε στο πιο κάτω σχήμα τις γωνίες χ και ψ , εάν $EG \parallel \Delta B$, $\hat{A} = 90^\circ$ και $\hat{B} = 54^\circ$.



14. Σε μία τάξη υπάρχουν $(10011)_2$ μαθητές/τριες. Πόσοι είναι στο Δεκαδικό Αριθμητικό Σύστημα;

15. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\frac{1}{5} + \frac{2}{5}}{1\frac{1}{10}} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄ : Από τα 6 θέματα να απαντήσετε **ΜΟΝΟ** τα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10/100 μονάδες .

1. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{2x-1}{2} - \frac{3x+2}{3} + x = \frac{8x+1}{6}$

2. Να κάνετε τις πράξεις.

α) $2^2 \cdot 2^2 + (4 \cdot 3 - 7)^2 + 3^9 \div 3^7 - (2012 - 2)^0 =$

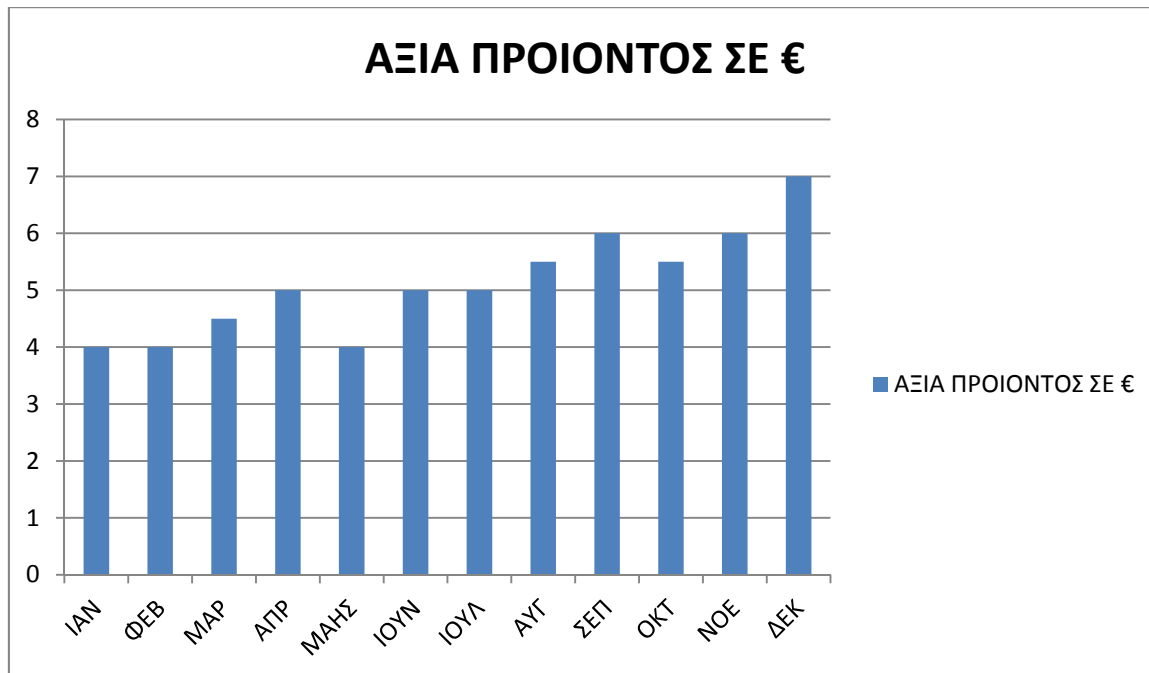
β) Αν $\chi = 2$ και $\psi = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$\chi^2 - \chi \cdot \psi - (\chi + \psi)^{2012} + 8 \cdot \chi^0 =$$

3. Ο Β έχει € 3 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα του Α και ο Γ τριπλάσια από τον Β. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας, αν όλων τα χρήματα μαζί είναι € 150 ;

4. Τρεις φίλοι ο Νάκης, ο Λάκης και ο Σάκης πηγαίνουν στην ταβέρνα του Θέμη. Ο πρώτος πηγαίνει κάθε 6 μέρες, ο δεύτερος κάθε 20 μέρες και ο τρίτος κάθε 30 μέρες. Ο Θέμης λέει: «Αν σας δω μια μέρα μαζεμένους όλους μαζί εδώ, πάλι, θα σας κεράσω ένα ολόκληρο βαρέλι κρασί!». Νόμιζε ότι κάτι τέτοιο θα ήταν απίθανο να ξανασυμβεί. Κι όμως συνέβηκε. Μετά από πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν στην ταβέρνα του Θέμη;

5. Στο στατιστικό διάγραμμα παρατηρούμε την αυξομείωση ενός προϊόντος (σε Ευρώ) σε ένα πολυκατάστημα. Απαντήστε στις πιο κάτω ερωτήσεις.



(α) Πως ονομάζεται το στατιστικό διάγραμμα;

(β) Ποια είναι η μεταβλητή;

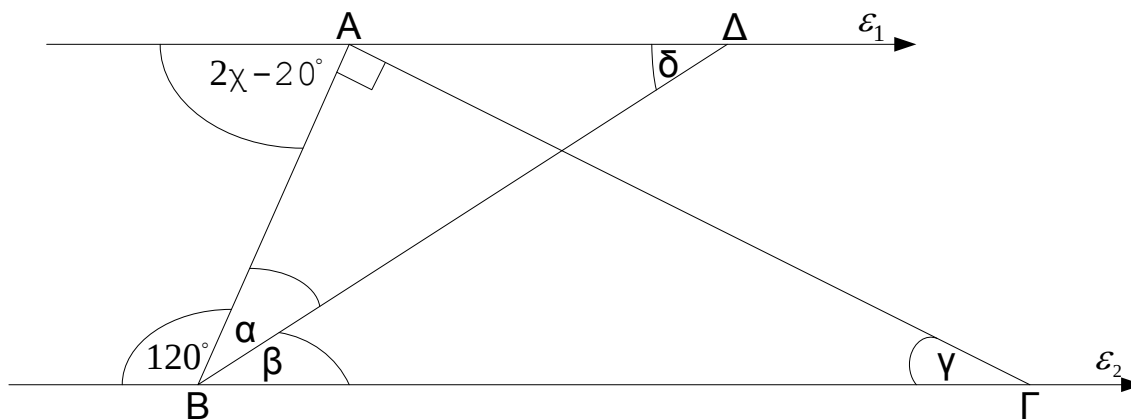
(γ) Να χαρακτηρίσετε τη μεταβλητή σύμφωνα με το είδος της (ποιοτική, διακριτή ποσοτική ή συνεχής ποσοτική).

(δ) Σε ποιους μήνες παρατηρήθηκε η ελάχιστη τιμή του προϊόντος;

(ε) Σε ποιο μήνα παρατηρήθηκε η μέγιστη τιμή του προϊόντος;

(στ) Ποια η διαφορά της ελάχιστης από τη μέγιστη τιμή;

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $B\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $AB\Gamma$. Να υπολογίσετε :
- το χ ,
 - τις γωνίες α , β , γ , δ και
 - το είδος του τριγώνου $AB\Delta$ ως προς τις πλευρές του .
- (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....

Φλουρής Σωτήρης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ: _____ Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: _____ Μαθηματικά

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: _____ 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____ 07/ 06 / 2012

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Όνομα μαθητή /τριας: _____ Τμήμα: _____ Αρ. _____

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
2. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι
3. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού
4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 (δέκα) δακτυλογραφημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (<, >, =), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

(α) $-8 \dots\dots 0$

(γ) $|6| \dots\dots |-6|$

(ε) $-2 \dots\dots -6$

(β) $-4 + 4 \dots\dots 0$

(δ) $-\frac{2}{10} \dots\dots 0,2$

-
2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-4) + (-5) =$

(γ) $24 \div (-8) =$

(ε) $-5 \cdot 8 + 50 =$

(β) $-8 + 5 =$

(δ) $(-3) \cdot (-7) =$

-
3. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στην πιο κάτω ερώτηση:

Η κυρία Ειρήνη έχει €x στην τράπεζα. Ο κύριος Μανώλης έχει διπλάσια λεφτά στην τράπεζα από την κυρία Ειρήνη. Πόσα λεφτά έχει ο κύριος Μανώλης στην τράπεζα:

Α. $2 + x$

Β. $2x$

Γ. $x - 2$

Δ. $x \div 2$

4. Να συμπληρώσετε τους όρους που λείπουν στις πιο κάτω ακολουθίες:

(α) 11, 8, 5, $\square$ -1,

(δ) 2, 4, 8, $\square$, 32, ...

(β) -3, 1, 5, $\square$, 13,

(ε) $\frac{4}{3}$, $-\frac{4}{9}$, $\frac{4}{27}$, $\square$, $\frac{4}{243}$, ...

(γ) -10, -8, -5, -1, $\square$, 10,

5. Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό:

(α) 122 στην πλησιέστερη δεκάδα: 122→

(β) 3,57 στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο: 3,57→

6. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $8 \cdot 2 + 12 =$

(β) $\frac{3}{8} - \frac{1}{24} + \frac{1}{4} =$

(γ) $5^2 - \frac{1}{2} \cdot 6^2 =$

(δ) $(50 - 2^3) \div 7 - 5 =$

(ε) $\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{1\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{7}} =$

7. Τοποθετήστε στα κουτάκια τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

(α) $2\ 8\ 4\ \square$ να διαιρείται με το 2

(β) $4\ \square\ 0$ να διαιρείται με το 4

(γ) $85\ \square$ να διαιρείται με το 25

(δ) $71\ 5\ \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 3 και το 5

(ε) $65\ \square\ \square$ να διαιρείται συγχρόνως με το 5 και το 9

8. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 56, 60 και 84 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. (β. 3)

(β) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 56, 60 και 84. (β. 2)

9. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $4^2 =$

(γ) $\sqrt{81} =$

(ε) $\left(\frac{12}{25} - 5\frac{13}{47}\right)^0 =$

(β) $(-6)^2 =$

(δ) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} =$

10. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

- | | |
|---|----------------------|
| (α) Μια πλήρης γωνία έχει μέτρο 0° . | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (β) Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους. | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (γ) Η γωνία A είναι οξεία γωνία αν ισχύει $0^\circ < \hat{A} < 90^\circ$. | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (δ) Διάμετρος του κύκλου είναι κάθε χορδή που δεν περνά από το κέντρο του κύκλου. | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (ε) Κάθετες είναι δύο ευθείες που τέμνονται και σχηματίζουν μεταξύ τους ορθή γωνία. | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |

11. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 41 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10011 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

12. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α. $5^7 \cdot 5^8 =$

δ. $(2^{-3})^{-5} \cdot 2^4 =$

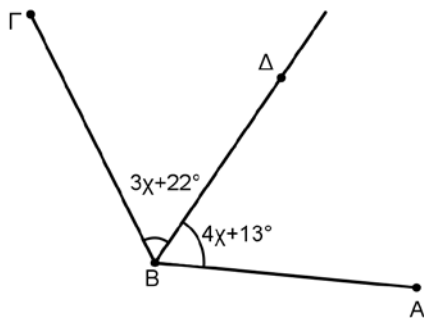
β. $(7^3)^2 =$

ε. $\left(\frac{1}{11}\right)^{-6} \cdot (11)^{-4} =$

γ. $\left(\frac{3}{5}\right)^{12} \div \left(\frac{3}{5}\right)^9 =$

13. α. Να δώσετε τον ορισμό για τις συμπληρωματικές γωνίες.

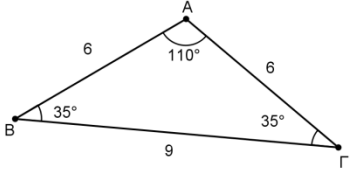
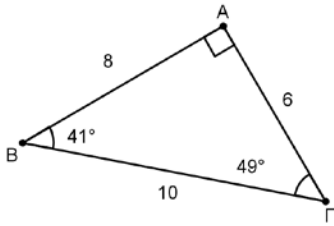
β. Στο πιο κάτω σχήμα η ημιευθεία ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΒΓ. Να υπολογίσετε την τιμή του χ :



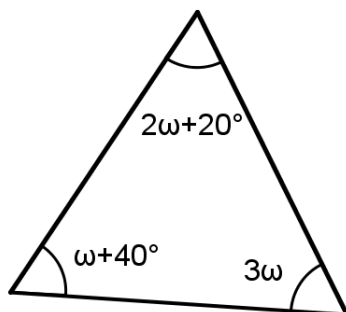
14. Το υγειονομείο επισκέφτηκε τη φάρμα του κύριου Πέτρου. Όταν τον ρώτησαν πόσα ζώα από κάθε είδος έχει, αυτός απάντησε: «Έχω μόνο γουρούνια και αγελάδες. Οι αγελάδες είναι 20 λιγότερες από το τριπλάσιο των γουρουνιών. Συνολικά έχω 220 ζώα». Πόσα γουρούνια και πόσες αγελάδες έχει ο κύριος Πέτρος;

15. (α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα, βάζοντας ✓ στο ορθό.

(β. 2)

α/α	ΤΡΙΓΩΝΟ	Ονομασία ως προς τις γωνίες	Ονομασία ως προς τις πλευρές
I.		☐ Οξυγώνιο ☐ Αμβλυγώνιο ☐ Ορθογώνιο	☐ Σκαληνό ☐ Ισοσκελές ☐ Ισόπλευρο
		☐ Οξυγώνιο ☐ Αμβλυγώνιο ☐ Ορθογώνιο	☐ Σκαληνό ☐ Ισοσκελές ☐ Ισόπλευρο

(β) Στο πιο κάτω σχήμα να βρείτε την τιμή του ω και το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές. (β. 3)

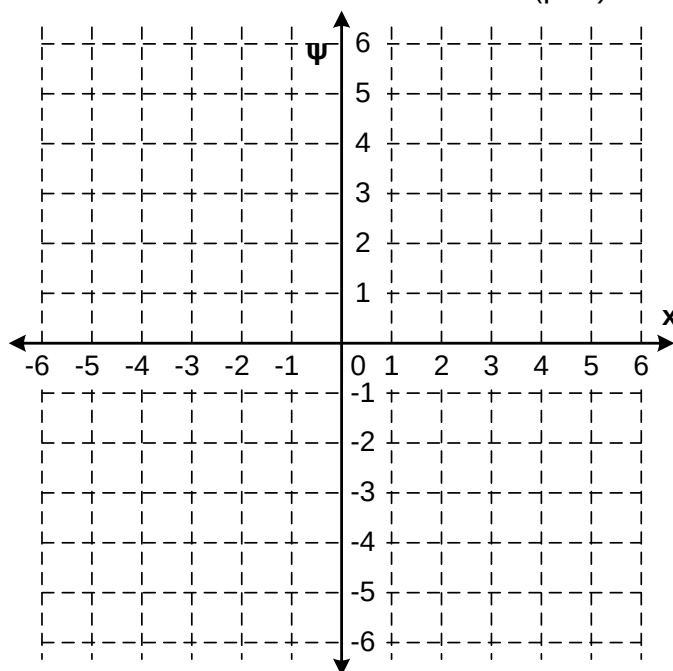


ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

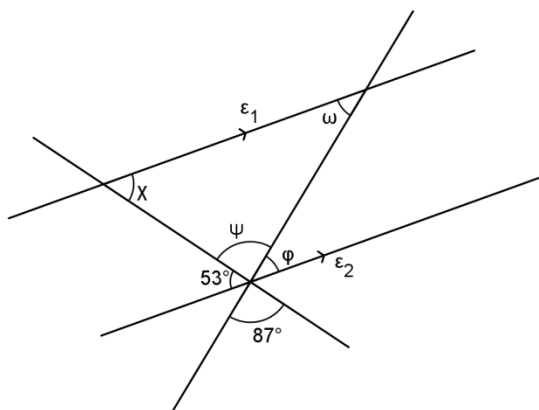
1. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = \psi - 2\chi(\psi + 3\psi) - 7\chi - 8$.
- (α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή. (β. 7)
- (β) Στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή της αλγεβρικής παράστασης A, όταν $\chi = 3$. (β. 3)
-
2. Η κυρία Μαρία έχει 40 κοτόπουλα στο κοτέτσι της. Τα 20 κοτόπουλα είναι χρώματος καφέ, τα 15 κοτόπουλα χρώματος άσπρο και τα υπόλοιπα 5 χρώματος μαύρο. Σήμερα η κυρία Μαρία αποφάσισε να φτιάξει σούπα με κοτόπουλο και θα χρειαστεί ένα κοτόπουλο από το κοτέτσι της. Έστειλε τον εγγονό της να της φέρει ένα κοτόπουλο στην τύχη. Να βρείτε:
- (α) Τι χρώμα κοτόπουλο είναι πιο πιθανό να φέρει ο εγγονός της και γιατί;
- (β) Την πιθανότητα του ενδεχομένου:
Α: Ο εγγονός της να διαλέξει άσπρο κοτόπουλο.
- (γ) Την πιθανότητα του ενδεχομένου:
Β: Ο εγγονός της να μην διαλέξει καφέ κοτόπουλο.
- (δ) Την πιθανότητα του ενδεχομένου:
Γ: Ο εγγονός της να διαλέξει κίτρινο κοτόπουλο.
- (ε) Την πιθανότητα του ενδεχομένου:
Δ: Ο εγγονός της να διαλέξει καφέ ή άσπρο ή μαύρο κοτόπουλο.

3. (α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης με τύπο $y = x - 2$. (β. 4)
 (β) Να τοποθετήσετε τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (x, ψ) στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να παραστήσετε γραφικά την ευθεία. (β. 5)
 (γ) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου που συναντά η ευθεία τον άξονα των x . (β. 1)

Τύπος συνάρτησης: $y = x - 2$		
Τιμή εισόδου x	Τιμή εξόδου ψ	(x, ψ)
-1		
0		
1		
2		



4. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ότι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες x , ψ , ω , ϕ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



5. Ένας καταστηματούχος έκανε έρευνα για το βαθμό ικανοποίησης των πελατών του καταστήματος. Οι απαντήσεις ήταν:

Πολύ	Καθόλου	Πάρα πολύ	Λίγο
Λίγο	Λίγο	Πολύ	Λίγο
Πάρα πολύ	Λίγο	Πάρα πολύ	Πολύ
Πολύ	Λίγο	Πολύ λίγο	Πολύ

- (α) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.

- (β) Να κατασκευάσετε ραβδόγραμμα.

6. (α) Να λύσετε την εξίσωση $8x - 5(x + 4) + 6 = 6(2 - 3x) + \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2}$. (β. 7)
- (β) Χωρίς να λύσετε την εξίσωση, να εξετάσετε αν ο αριθμός -1 είναι λύση της εξίσωσης: $5x - 4 = 2(x - 9) + 38$. (β. 3)

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Γιώργος Παρπέρης
Μιχαλάκης Νίκου
Αντώνης Δημητρίου
Ελένη Μεϊτανή

Η διευθύντρια

Μαρία Σταυρή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Α'

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12-06-2012

ΩΡΑ: 7:45-9:45π.μ. ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΤΜΗΜΑ:, ΑΡΙΘΜΟΣ:

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

δ) Κινητό τηλέφωνο = Δολίευση

ε) Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α' : (12 μονάδες)

Από τις 15 ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με μία μόνο μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

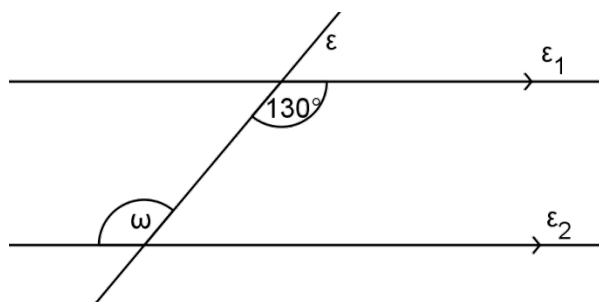
α) $(-6) + (-4) =$

β) $(-5) \cdot (+3) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$2x + 4 = 6$

3. Να υπολογίσετε τη γωνία ω , αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$.



4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός

α) 43 να διαιρείται με το 2,

β) 643 να διαιρείται με το 5,

γ) 5533 να διαιρείται συγχρόνως με το 2 και το 3,

δ) 94 2 να διαιρείται συγχρόνως με το 9 και το 25, αλλά όχι με το 2.

5. Να επιλέξετε τον κατάλληλο χαρακτηρισμό για να συμβούν τα πιο κάτω σενάρια, βάζοντας ένα $\sqrt{}$.

Δήλωση	Απίθανο $P(\dots)=0$	Πιθανόν $0 < P(\dots) < 1$	Βέβαιο $P(\dots)=1$
α) Να έχει αύριο ηλιόλουστο καιρό.			
β) Να ρίξεις ένα συνηθισμένο ζάρι και να φέρει ένδειξη 9.			
γ) Ποια η πιθανότητα το Πάσχα να είναι Κυριακή;			
δ) Δύο μαθητές από τους 425 του σχολείου να έχουν την ίδια μέρα τα γενέθλιά τους.			

6. Να κάνετε τις πράξεις:

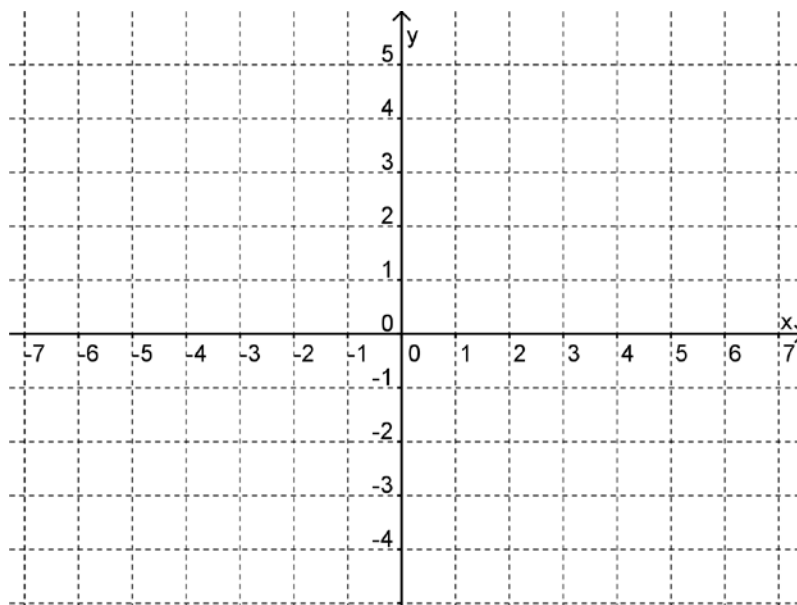
$$(-6 + 10) \div (-2) + 15 =$$

7. Εφαρμόζοντας τις ιδιότητες των δυνάμεων, να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τα πιο κάτω:

$$\alpha) (-2)^5 \cdot (-2)^3 =$$

$$\beta) \left(\frac{4}{5}\right)^9 \div \left(\frac{4}{5}\right)^6 =$$

8. Η Μαρία με το ποδήλατο της περνάει από τα σημεία $A(-7, -3)$, $B(-5, -2)$, $\Gamma(-1, 0)$. Ο Γιώργος προχωρώντας σε ευθεία γραμμή, περνάει από τα σημεία $K(-2, 1)$, $\Lambda(2, -3)$, $M(1, -2)$. Σε ποιο σημείο θα συναντηθούν η Μαρία και ο Γιώργος; Η Ελένη περπατώντας περνάει από τα σημεία $N(-2, 0)$, $\Pi(-4, 2)$, $P(-3, 1)$. Θα περάσει από το σημείο συνάντησης της Μαρίας και του Γιώργου;

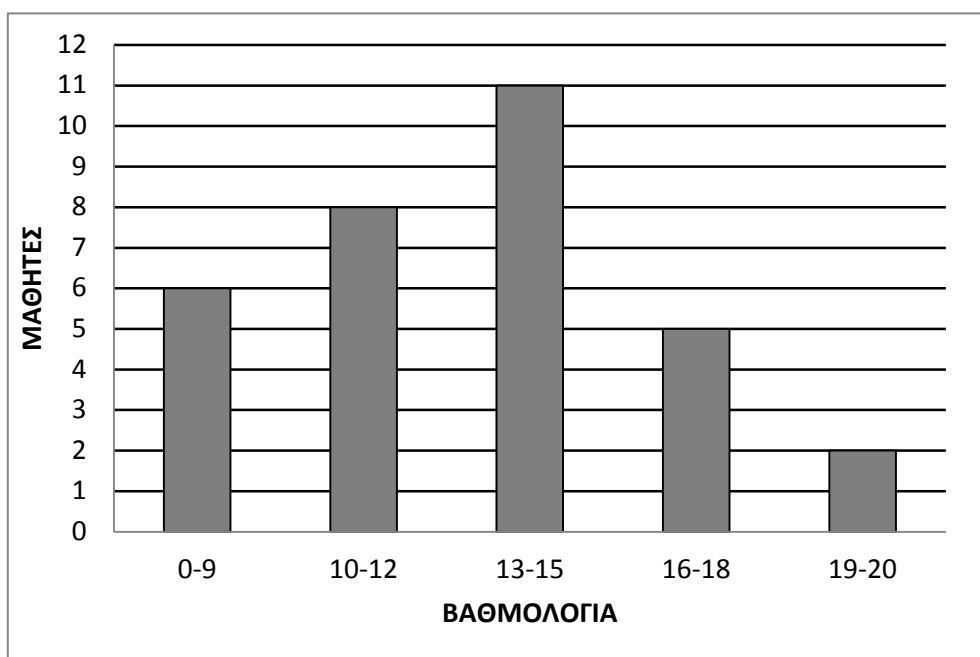


9. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τα πιο κάτω:

α) $(-5) \cdot 0 = -5$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Όταν ο αριθμός 8296 στρογγυλοποιηθεί στην πλησιέστερη δεκάδα, γίνεται 8300.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) $3 \cdot (\alpha - 2) = 3\alpha - 2$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Η διαίρεση $\alpha \div 15$ δίνει υπόλοιπο 17.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) $12 - 2 \cdot 5 = 50$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

10. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 60, 42 και $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$.

11. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει τη βαθμολογία, σε ένα διαγώνισμα Μαθηματικών, ενός τμήματος της Α΄ Γυμνασίου. (Οι βαθμοί ήταν ακέραιοι.)
Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις:



- α) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές του τμήματος;
- β) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό το πολύ 9;
- γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό από 13 μέχρι και 18;
- δ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό τουλάχιστον 16;
- ε) Αν επιλέξουμε ένα μαθητή στην τύχη, ποια η πιθανότητα να πήρε βαθμό 19-20;

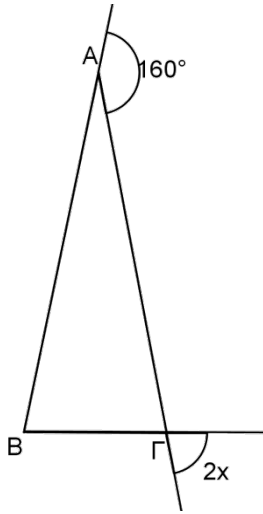
12. Ποια γωνία είναι 10° μικρότερη από το τριπλάσιο της συμπληρωματικής της;

13. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1011_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να βρείτε τον προηγούμενο αριθμό του $1011_{(2)}$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

14. Ο Γιώργος έχει 5,20 € λιγότερα από τον Νίκο, ενώ ο Δημήτρης έχει 13,15 € περισσότερα από τον Νίκο. Αν ο Νίκος έχει 22,50 €, φτάνουν τα χρήματα των τριών παιδιών για να αγοράσουν ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι που κοστίζει 78 €;

15. Να υπολογίσετε τις γωνίες του ισοσκελούς τριγώνου $AB\Gamma$ ($AB=A\Gamma$).
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β': (8 μονάδες)

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να υπολογίσετε την τιμή του x στις παρακάτω ισότητες, χρησιμοποιώντας εξίσωση:

α) $(-3)^{-5} \cdot (-3)^x = [(-3)^4]^8$

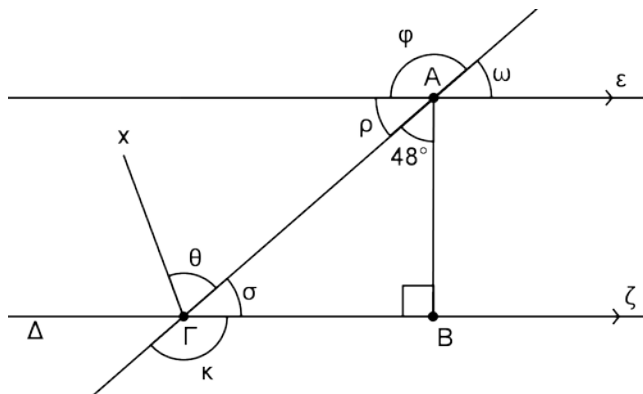
β) $32^3 \div 2^x = \left(\frac{1}{2}\right)^{-7}$

2. Σήμερα μία μητέρα είναι 24 χρόνια μεγαλύτερη από την κόρη της. Πριν οκτώ χρόνια η ηλικία της μητέρας ήταν τετραπλάσια από την ηλικία της κόρη της. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-2 + 4)^{-2} + \left(-2\frac{1}{3}\right) \cdot (-7)^{-1} + \left(-\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right)^{-3} + \sqrt{9} =$$

4. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon \parallel \zeta$, $AB \perp \zeta$ και $\Gamma\chi$ διχοτόμος της γωνίας $\Lambda\Gamma\Delta$. Με τα δεδομένα του σχήματος να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών $\widehat{\omega}$, $\widehat{\varphi}$, $\widehat{\rho}$, $\widehat{\sigma}$, $\widehat{\theta}$, $\widehat{\kappa}$.
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



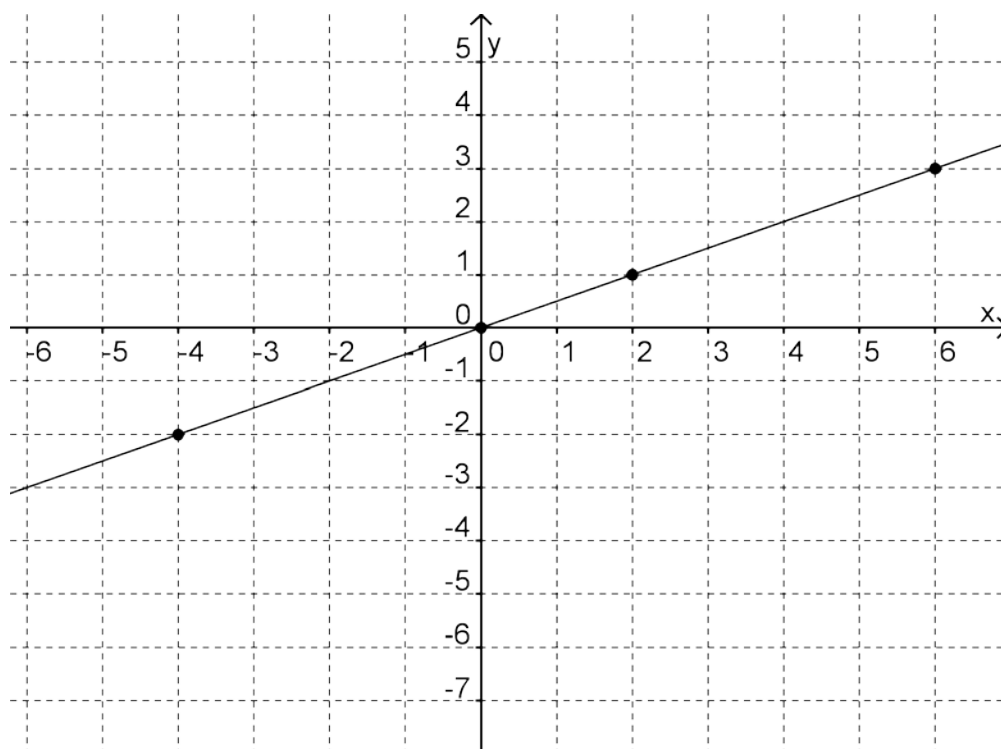
5. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\alpha) \frac{\alpha}{3} - \frac{2\alpha + 3}{2} = -\frac{5\alpha}{6} - \frac{5}{2}$$

β) Αν $\alpha = -6$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (\alpha + 5)^3 + 3(1 - \alpha) + (-1)^{-\alpha}$$

6. α) Δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.



Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της γραφικής παράστασης που φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα και να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

x				
ψ				
(x, ψ)				

Τύπος: $\psi = \dots\dots\dots$

β) (i) Να γράψετε σε πιο απλή μορφή τη συνάρτηση:

$$\psi = 2x + 2(3x - 1) + 6 - 3x - (2x + 5)$$

(ii) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης από το ερώτημα (i):

x	-2	0		2
ψ				
(x, ψ)			(1, 2)	

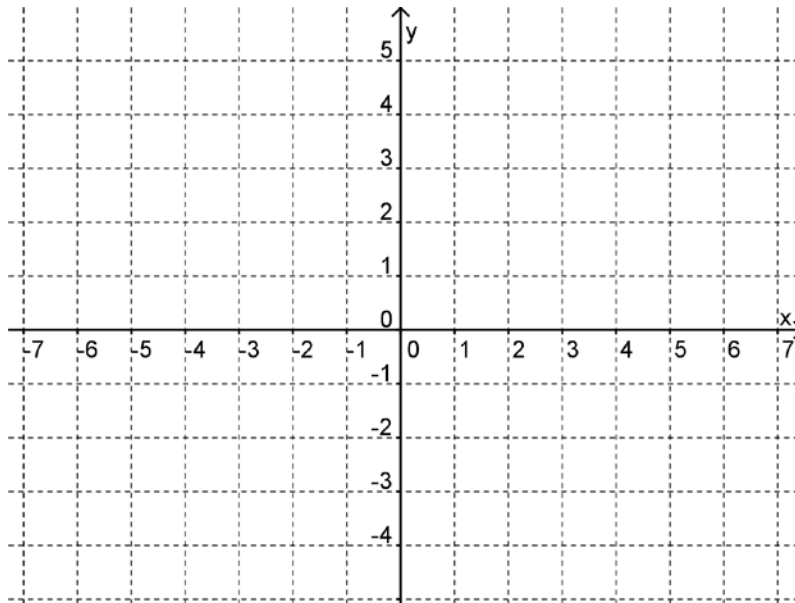
(iii) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $\psi = 3x - 1$. Να χρησιμοποιήσετε το σύστημα αξόνων της άσκησης 6 (α), σελίδα 10.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

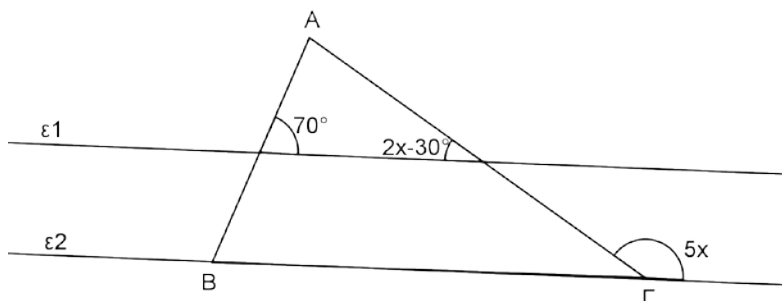
Ιάκωβος Παπαντωνίου

Σελίδα 11 από 11

1. Να τοποθετήσετε τα σημεία $A(2,4)$, $B(-2,-3)$, $\Gamma(0,3)$, $\Delta(-,0)$ και $E(0,0)$ στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων.



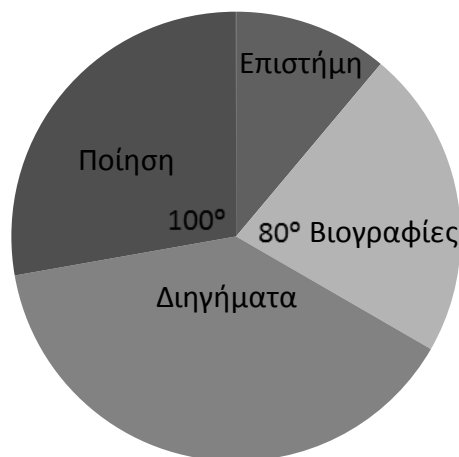
2. Από έναν αγώνα ποδοσφαίρου πουλήθηκαν 10.000 εισιτήρια των 15€ και των 9€. Αν πουλήθηκαν x εισιτήρια των 9€, να εκφράσετε συμβολικά
α) πόσα εισιτήρια των 15€ πουλήθηκαν,
β) πόση ήταν η συνολική είσπραξη.
3. Η περίμετρος ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι 51 cm. Να βρείτε τις πλευρές του, αν καθεμία από τις ίσες πλευρές είναι κατά 3cm μεγαλύτερη από τη βάση του.
4. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$, αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$



5. Αν $\alpha = +5$, $\beta = -2$ και $\gamma = -4$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{\alpha \cdot \beta - \gamma + 2}{\beta^2} =$$

6. Πατέρας μοίρασε το ποσό των 2500 € στα τρία παιδιά του, έτσι ώστε το δεύτερο παιδί να πάρει 100 € περισσότερα από το τρίτο παιδί και το πρώτο 140 € περισσότερα από το δεύτερο παιδί. Πόσα € πήρε το κάθε παιδί;
7. Στο κυκλικό διάγραμμα φαίνονται οι κατηγορίες 540 βιβλίων που δανείστηκαν μαθητές από μια σχολική βιβλιοθήκη σε μια βδομάδα. Τα βιβλία της επιστήμης ήταν 60. Να υπολογίσετε:
- α) τον αριθμό των βιβλίων ποίησης που δανείστηκαν
 - β) το μέτρο σε μοίρες της γωνίας που παριστά τα διηγήματα.
 - γ) Αν ο Δημήτρης δανείστηκε ένα βιβλίο από τη σχολική βιβλιοθήκη, ποια η πιθανότητα το βιβλίο να είναι διήγημα;



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Α΄

Βαθμός:

Ημερομηνία: 7/6/2012

Ολογράφως:

Διάρκεια: 2 ώρες

Υπογρ. Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός: ...

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράψετε μόνο με μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 4. Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

ΜΕΡΟΣ Α: 1) Να λύσετε **μόνο τις 12 από τις 15 ασκήσεις.**

2) Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-15 + 3 =$

(γ) $(-6) \cdot (-4) =$

(β) $-3 - 5 =$

(δ) $\left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(+\frac{5}{2}\right) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x + 5 = 12$

(γ) $\frac{x}{3} = 7$

(β) $3x = -24$

(δ) $5x - 2 = 18$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $3^0 + 1^7 + (7 - 2)^2 + 0^4 =$

(β) $8 + 3 \cdot (-9 + 4) - (+2) =$

4. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό **25** από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό **101011** από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

5. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $(-5)^4 \cdot (-5)^8 =$

γ) $\frac{(\chi^2)^8}{\chi^4} =$

β) $3^8 \div 3^2 =$

δ) $2^{-4} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-7} \cdot 8 =$

6. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

α) Αν $\alpha = 2 \cdot 3^4 \cdot 5$ και $\beta = 3^2 \cdot 5^3$, τότε το Ε.Κ.Π (α, β) ισούται με:

A	B	Γ	Δ
$3^4 \cdot 5^3$	$2 \cdot 3^4 \cdot 5^3$	$2 \cdot 3^2 \cdot 5$	$5 \cdot 3^2$

β) Η τιμή της παράστασης $\sqrt{25 \cdot \sqrt[3]{64}}$ ισούται με:

A	B	Γ	Δ
50	40	10	20

γ) Η λύση της εξίσωσης $\frac{2\chi - 3}{5} = 1$ είναι ο αριθμός:

A	B	Γ	Δ
4	5	3	2

δ) Η ισότητα $2\chi + 5 = 10\alpha + 5$ είναι ισοδύναμη με την ισότητα:

A	B	Γ	Δ
$\chi = \alpha$	$\chi = 5\alpha$	$\alpha = 5\chi$	$\chi = 20\alpha$

7. Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

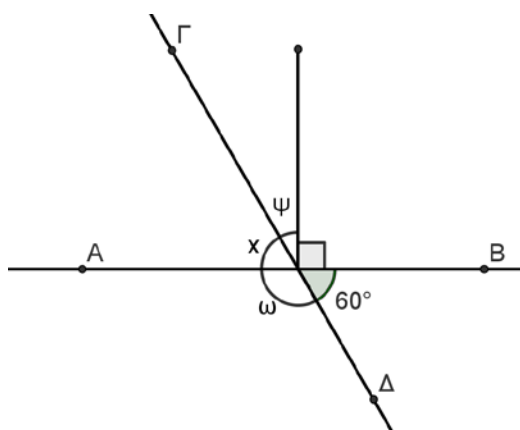
α) $487 \square$, να διαιρείται με το **5** και το **2**.

β) $358 \square$, να διαιρείται με το **2** και το **9**.

γ) $492 \square$, να διαιρείται με το **3** και το **4**.

δ) $36 \square 5$, να διαιρείται με το **25** και το **3**.

8. Στο πιο κάτω σχήμα, AB και $\Gamma\Delta$ είναι ευθείες. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω , δικαιολογώντας, πλήρως, τις απαντήσεις σας.



9. Σε ένα κιβώτιο υπάρχουν **30** μπάλες αριθμημένες από το **1** μέχρι το **30**. Η Μαρία θα επιλέξει μια μπάλα στην τύχη από το κιβώτιο. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: ο αριθμός στην μπάλα να είναι ζυγός.

B: ο αριθμός στην μπάλα να είναι πολλαπλάσιο του 5.

Γ: ο αριθμός στην μπάλα να είναι μικρότερος του 31.

Δ: ο αριθμός στην μπάλα να μην είναι το 20.

10. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3 \cdot (\chi - 3\psi) - 4(3\psi - 2\chi) + 2 \cdot (6\psi - \chi)$

(α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\chi - \psi = 5$

11. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο κουτάκι.

(α)	Σε μια Ευκλείδεια διαίρεση το υπόλοιπο μπορεί να είναι ίσο με το διαιρέτη.	Σ ☐	Λ ☐
(β)	Η απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι θετικός αριθμός.	Σ ☐	Λ ☐
(γ)	Η τετμημένη και η τεταγμένη σημείου που βρίσκεται στο 1° τεταρτημόριο είναι και οι δύο θετικοί αριθμοί.	Σ ☐	Λ ☐
(δ)	Ένα τρίγωνο μπορεί να έχει δύο ορθές γωνίες.	Σ ☐	Λ ☐

12. Σε μια έρευνα καταγράφηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων που έχει κάθε οικογένεια μιας κοινότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Πόσες οικογένειες έχουν **1** αυτοκίνητο;

(β) Πόσες οικογένειες έχουν **το πολύ 2** αυτοκίνητα;

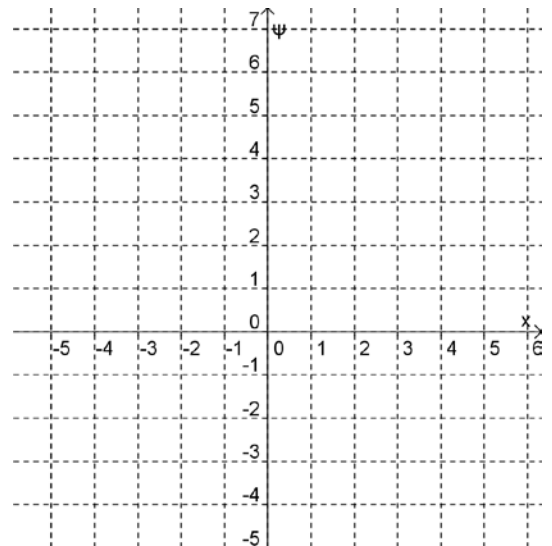
(γ) Πόσες οικογένειες συμμετείχαν στην έρευνα;

(δ) Αν επιλέξω μια από τις πιο πάνω οικογένειες, ποια η πιθανότητα η οικογένεια να έχει **3** αυτοκίνητα;

13. Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 2\chi - 1$.

Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης και να την παραστήσετε γραφικά.

χ	ψ	(χ, ψ)
-1		A(,)
0		B(,)
2		Γ(,)
3		Δ(,)



14. Στο διπλανό σχήμα το σημείο A είναι το κέντρο του κύκλου.

(α) Να υπολογίσετε:

i) Την τιμή του χ .

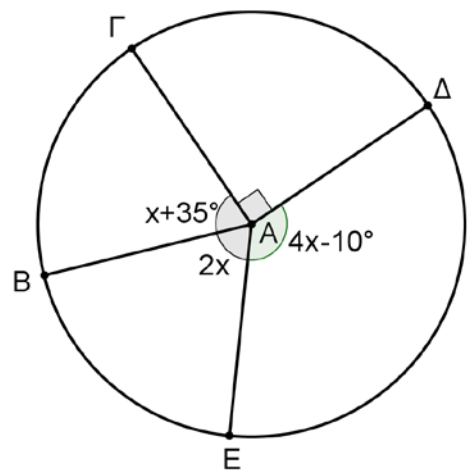
ii) Τις γωνίες $\widehat{BAG}$ και $\widehat{BAE}$.

iii) Το τόξο $\widehat{BGE}$.

(β) Τι είναι το ευθύγραμμο τμήμα AB για τη γωνία

$\widehat{GAE}$.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



15. Ο Αλέξης θέλει να παραγγείλει από το διαδίκτυο ένα πατίνι. Έχει την επιλογή να πάρει ένα πατίνι με πλήρη εξοπλισμό ή να το κατασκευάσει ξεχωριστά αγοράζοντας τα πιο κάτω:

Ένα σετ 4 τροχών με τρεις επιλογές τιμών, ένα σετ 2 αξόνων με δύο επιλογές τιμών, ένα σετ εξαρτημάτων με δύο επιλογές τιμών και ένα προστατευτικό κράνος με δύο επιλογές τιμών. (Πίνακας)

<u>Προϊόντα</u>	<u>Τιμές σε ευρώ</u>
Πατίνι με πλήρη εξοπλισμό	A=75 ή B=89
Σετ 4 τροχών	30 ή 35 ή 40
Σετ 2 αξόνων	22 ή 30
Σετ εξαρτημάτων	17 ή 20
Προστατευτικό Κράνος	15 ή 25

- α) Τελικά ο Αλέξης αποφάσισε να κατασκευάσει μόνος του το πατίνι αγοράζοντας ξεχωριστά κάθε κομμάτι. Ποια θα είναι η μέγιστη τιμή και ποια η ελάχιστη που πρέπει να πληρώσει σε κάθε περίπτωση;

- β) Ο Αλέξης έχει στη διάθεση του 100 ευρώ. Αν θέλει να αγοράσει με τα χρήματα αυτά το ακριβότερο ολοκληρωμένο πακέτο που μπορεί, πόσα χρήματα έχει τη δυνατότητα να ξοδέψει για καθένα από τα 4 μέρη για το πατίνι; Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί.

<u>Προϊόντα</u>	<u>Τιμές σε ευρώ</u>
Σετ 4 τροχών	
Σετ 2 αξόνων	
Σετ εξαρτημάτων	
Προστατευτικό Κράνος	

ΜΕΡΟΣ Β: 1) Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις.

2) Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Για την αναδάσωση μιας καμένης περιοχής θα εργαστούν **90** δασοφυροσβέστες, **120** στρατιώτες και **150** απλοί κάτοικοι της περιοχής. Θα σχηματίσουν ομάδες στις οποίες θα υπάρχει ίσος αριθμός ατόμων από κάθε ειδικότητα. Να βρείτε:

(α) Πόσες το πολύ όμοιες ομάδες μπορούν να σχηματίσουν;

(β) Πόσους δασοφυροσβέστες, πόσους στρατιώτες και πόσους απλούς κατοίκους της περιοχής θα έχει η κάθε ομάδα;

2. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $2 \cdot (\chi - 5) + 3 \cdot (\chi + 2) = 8 + 2\chi$

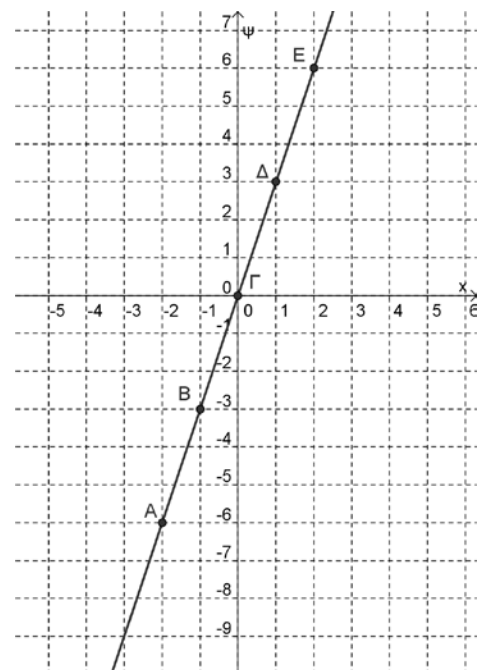
(β) Ένας πατέρας σήμερα έχει διπλάσια ηλικία από το γιο του. Πριν **5** χρόνια το άθροισμα των ηλικιών τους ήταν **65** χρόνια. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

3. Δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.

(α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών και να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

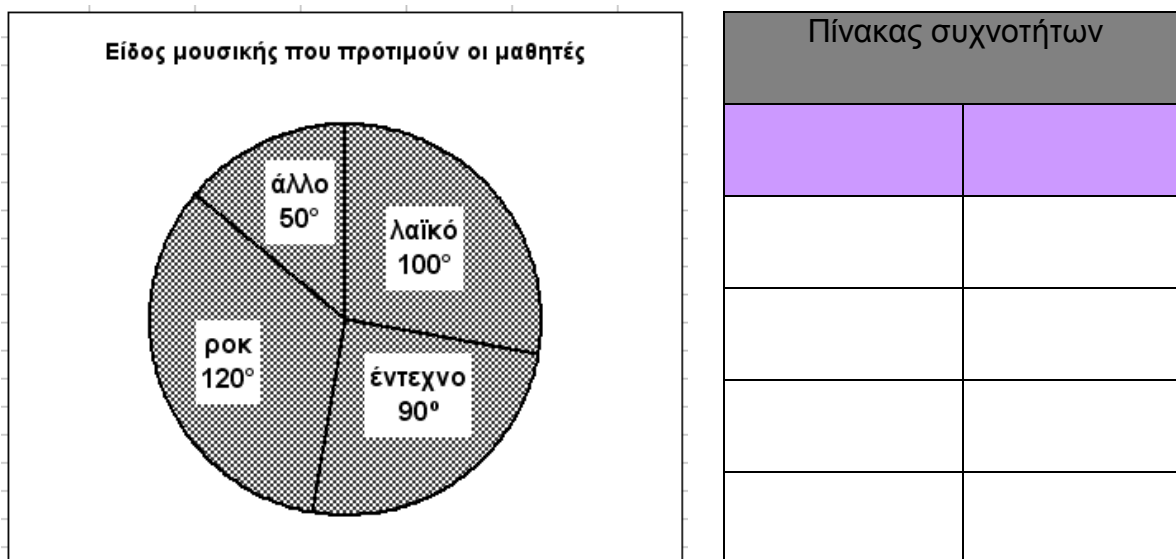
Τιμή εισόδου χ	Τιμή εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ)
		A(,)
		B(,)
		Γ(,)
		Δ(,)
		E(,)

Τύπος συνάρτησης: $\psi =$



(β) Στο ίδιο σύστημα αξόνων να σημειώσετε το σημείο Z(2,-6). Να συνδέσετε το σημείο Z με τα σημεία A και E. Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου AEZ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

4. Το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε για το αγαπημένο είδος μουσικής των **720** μαθητών ενός σχολείου.



- (α) Να υπολογίσετε πόσοι μαθητές προτιμούν το κάθε είδος μουσικής και να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων.
- (β) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που έχουν αγαπημένο είδος μουσικής το έντεχνο.
- (γ) Αν επιλέξουμε ένα μαθητή στην τύχη, να υπολογίσετε την πιθανότητα ο μαθητής αυτός να έχει αγαπημένο είδος μουσικής το λαϊκό.

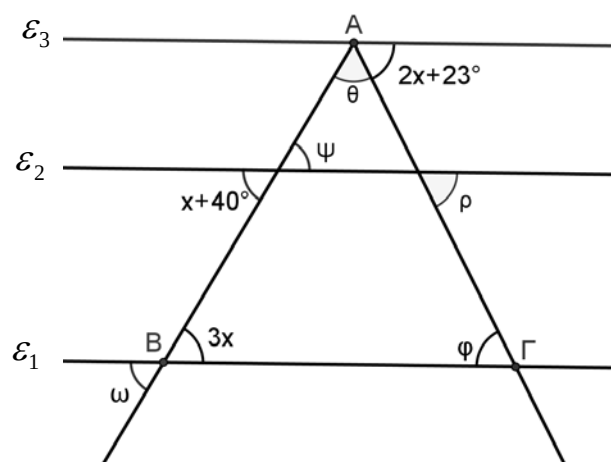
5. (α) Αν $\alpha = -2$, $\beta = 8$ και $\gamma = -6$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{\alpha^3 + \beta - \gamma}{-3 \cdot (\beta + \gamma)} + \left(-\frac{1}{\beta}\right)^{-2} =$$

- (β) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3}}{\left(2,5 - 1\frac{3}{10}\right) \cdot \frac{1}{6}} =$$

6. Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 και ε_3 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε την τιμή του x και τις γωνίες $\hat{\omega}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\varphi}$, $\hat{\rho}$ και $\hat{\theta}$, δικαιολογώντας, πλήρως, τις απαντήσεις σας.



Εισηγητές

Δημητρίου Ελένη
Έλληνας Χριστόδουλος
Νικολάου Νίκη
Τζιονή Ελένη

Η Διευθύντρια

Τοπούζη Μαρία

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ ΣΤΡΟΒΟΛΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2011 – 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Α΄

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:**

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 3. Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 4. Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στα φυλλάδια.
 5. Όλες οι απαντήσεις να δικαιολογούνται επαρκώς .
 6. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-13) + (+7) =$

β) $(+2) \cdot (-5) =$

γ) $(-16) \div (-8) =$

δ) $8 - 12 =$

ε) $5 - (-10) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $\psi + 6 = 19$

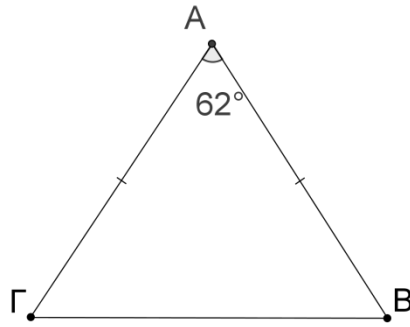
β) $7 \cdot \omega = -21$

γ) $15 \div z = 3$

δ) $16 - \chi = 11$

ε) $2\alpha + 1 = -5$

3. Να υπολογίσετε τις γωνίες του ισοσκελούς τριγώνου $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$), δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους αριθμούς ώστε :

α) Ο αριθμός $2 \square 5$ να διαιρείται ακριβώς με το 3

β) Ο αριθμός $4 \square 7 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 3

γ) Ο αριθμός $16 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5 και όχι με το 3

5. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $\frac{5}{9} - \frac{12}{9} =$

β) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$

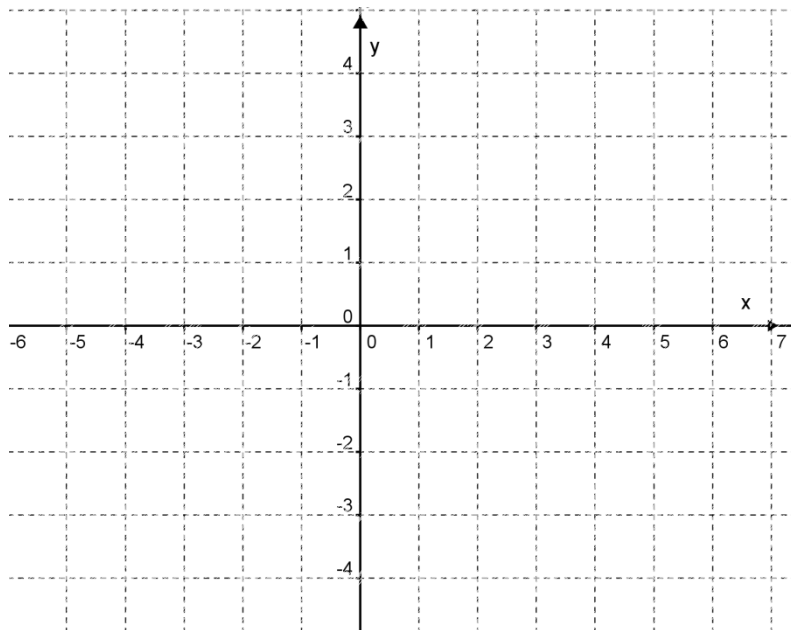
γ) $6 \cdot \frac{1}{6} =$

δ) $\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \left(-\frac{15}{16}\right) =$

ε) $\left(-\frac{7}{9}\right) \div 4\frac{2}{3} =$

6. Να τοποθετήσετε τα πιο κάτω σημεία στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων:

$A(3, 0)$, $B(-1, 2)$, $\Gamma(0, -4)$, $\Delta(-2, -3)$, $E(1, -1)$



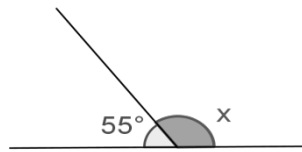
7. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 28 , 60 , 100 .

8. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση :

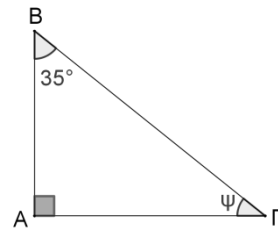
$$2(x - 4) - 6x = 2(3x + 5) + 12$$

9. Να βρείτε τις άγνωστες γωνίες των σχημάτων, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

α)



β)



10. Να υπολογίσετε το x ώστε να ισχύουν οι ισότητες :

α) $5^4 \cdot 5^x = 5^7 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

β) $8 \div 8^{-5} = 8^x \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

γ) $\left[(-2)^3\right]^x = 1 \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

δ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^x \cdot (-3)^4 = (-3)^2 \Rightarrow \dots\dots\dots$

ε) $16 \cdot (-64) = (-4)^x \Rightarrow x = \dots\dots\dots$

11. Το μέτρο μιας γωνίας είναι μεγαλύτερο κατά 30° από το μέτρο της συμπληρωματικής της. Να υπολογίσετε τη γωνία, χρησιμοποιώντας εξίσωση .

12. Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση:

$$A = 2(4\chi - 1) - (7\chi - \psi + 2) + 3(\psi + 1)$$

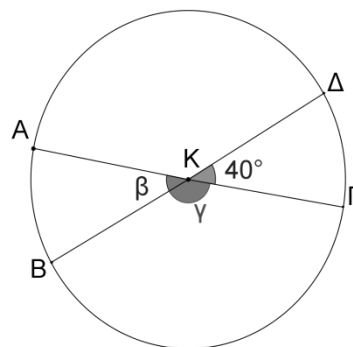
και να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αν $\chi = +2$ και $\psi = -\frac{1}{2}$.

13. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(3 - 6)^3 \div 3 - 1 + (16 - 8)^0 - (7 - 9)^2 =$$

14. Αν το διπλάσιο της ηλικίας του Γιάννη μειωθεί κατά 5, θα ισούται με την ηλικία του αυξημένη κατά το μισό της. Να βρείτε την ηλικία του Γιάννη. (Να το λύσετε με εξίσωση)

15. Στο πιο κάτω σχήμα η γωνία $\Delta K \Gamma$ που σχηματίζουν οι διάμετροι $A \Gamma$ και $B \Delta$ είναι 40° .
- α) Να βρείτε το μέτρο καθεμιάς από τις επίκεντρες γωνίες β , γ .
- β) Να βρείτε το μέτρο του τόξου που αντιστοιχεί στην επίκεντρη γωνία $A K \Delta$.
- (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4 .
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Τρεις ποδηλάτες αναχωρούν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο ενός κυκλικού στίβου και κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Ο πρώτος διανύει το στίβο σε 30 λεπτά, ο δεύτερος σε 25 λεπτά και ο τρίτος σε 20 λεπτά.
- α) Μετά από πόσα λεπτά θα συναντηθούν πάλι;
- β) Πόσους γύρους θα κάνει ο καθένας μέχρι την πρώτη τους συνάντηση;

2. α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω αριθμητικές παραστάσεις:

i) $9^3 \cdot (-3) \cdot (-27)^2 \cdot 81 =$

ii) $2^9 \div 2^4 - 2^2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 2^4 + 3 \cdot 2^5 =$

- β) Να αποδείξετε ότι :

$$\sqrt{7 + \sqrt{78 + \sqrt{2 + \sqrt{49}}}} = 4$$

3. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

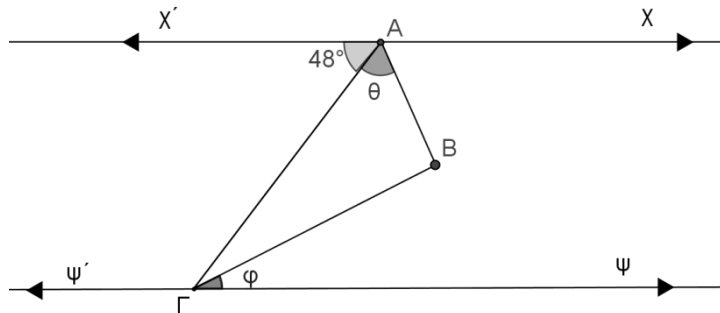
$$A = \chi^2 \cdot \psi - 5\chi^{-1} \cdot \psi^{-3} + 8\chi^2 \div \psi^3, \text{ αν } \chi = 2^{-1} \text{ και } \psi = -\frac{2}{3}$$

4. Σε μια εκδρομή συμμετείχαν 132 άτομα, άντρες, γυναίκες και παιδιά. Οι άντρες ήταν διπλάσιοι από τις γυναίκες και τα παιδιά τετραπλάσια από τους άντρες. Να βρείτε πόσοι άντρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά συμμετείχαν στην εκδρομή.
(Να το λύσετε με εξίσωση)

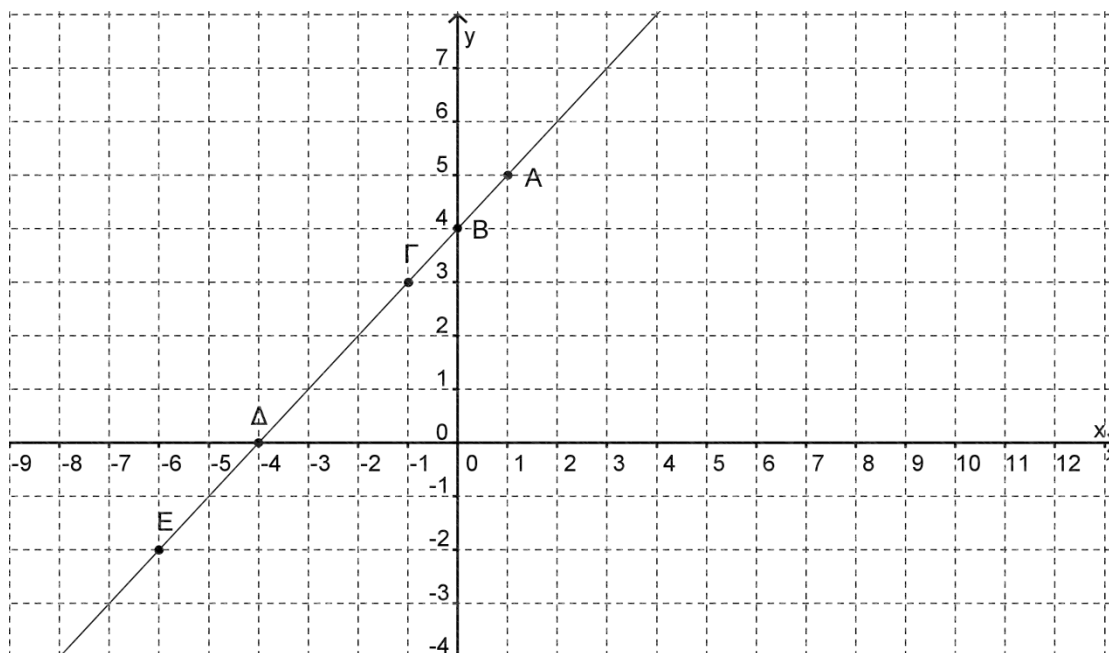
5. Στο πιο κάτω σχήμα $\chi\chi' \parallel \psi\psi'$, $\widehat{X'AG} = 48^\circ$ και τα ευθύγραμμα τμήματα AB , $B\Gamma$ είναι διχοτόμοι των γωνιών ΓAX και $A\Gamma\psi$ αντίστοιχα.

α) Να υπολογίσετε τις: $\hat{\phi}$, $\hat{\theta}$ και $\hat{B}$

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.



6. Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της γραφικής παράστασης που φαίνεται στο σχήμα και να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.



Σημείο	Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου y	Διατεταγμένα ζεύγη (x, y)
A			
B			
Γ			
Δ			
Ε			

Η Διευθύντρια

Ιωσηφίνα Γιαμάκη

Οι εισηγητές

Πρόδρομος Λουκαΐδης

Ελένη Αντωνίου - Κωνσταντίνου

Μαρία Χατζηλοΐζου – Μάου