

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 8/6/2011

ΩΡΑ : 10:30 – 12:30 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

Τμήμα :

Αριθμός :

Βαθμός :



- ΟΔΗΓΙΕΣ** :
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 3. Να γράφετε με μελάνι (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
 4. Το δοκίμιο αποτελείται από **9** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α :

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

Θέμα 1

Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(-12) + (-3) =$

β) $(+18) - (-12) =$

γ) $(-6) \cdot (+5) =$

δ) $(-18) \div (-3) =$

Θέμα 2

Δίνεται η αναλογία $\frac{a}{4} = \frac{\beta}{9}$. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

α) $\frac{4}{a} = \square$

γ) $\frac{a}{\beta} = \square$

β) $4\beta = \square$

δ) $\frac{\beta - 9}{9} = \square$

Θέμα 3

Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $-15 + 3 - 6 + 7 + 9 =$

β) $(-2) \cdot (+12 - 7) - (-18 + 3) \div (+5) =$

Θέμα 4

Να λυθούν οι πιο κάτω εξισώσεις:

α) $5x - 2 = 3x + 8$

β) $5(x - 2) = 20$

Θέμα 5

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-2)^3 =$

β) $-7^2 =$

γ) $(-3)^{-2} =$

δ) $(-1)^4 =$

ε) $\left(-\frac{3}{4}\right)^0 =$

Θέμα 6

Το εμβαδόν ενός κύκλου είναι ίσο με $64\pi \text{ cm}^2$. Να βρεθεί το μήκος τόξου του κύκλου με επίκεντρη γωνία 45° .

Θέμα 7

Η ολική επιφάνεια κύβου είναι 150cm^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

Θέμα 8

Να λύσετε την ανίσωση:

$$4(x - 1) > 5(2x - 3) - 7$$

Θέμα 9

Οι βάσεις ισοσκελούς τραπεζίου είναι 8m και 20m. Οι μη παράλληλες πλευρές του είναι 10m. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του.

Θέμα 10

Ένας πατέρας είναι 20 χρόνια μεγαλύτερος από την κόρη του. Μετά από 5 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι τριπλάσια της ηλικίας της κόρης του. Ποια είναι η σημερινή τους ηλικία; (Να λυθεί με εξίσωση)

Θέμα 11

Τηλεόραση πωλείται προς €460. Στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνεται και 15% Φ.Π.Α. Να βρείτε την τιμή της χωρίς το Φ.Π.Α.

Θέμα 12

Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $(+5)^4 \cdot (+5)^7 =$

β) $\left[(-6)^{-7}\right]^8 =$

γ) $(-7)^{-6} : (-7)^{-9} =$

δ) $\frac{1}{49} \cdot (-7)^3 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^5 =$

Θέμα 13

Να βρείτε προς ποιο επιτόκιο τοκίστηκε κεφάλαιο €480 και σε 5 χρόνια έδωσε τόκο €96.

Θέμα 14

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 9cm, πλάτος 5cm και όγκο 135cm^3 .
Να βρείτε το ύψος και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

Θέμα 15

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές 6m και 8m. Με διάμετρο την υποτείνουσα του τριγώνου σχηματίζω ημικύκλιο έξω από το τρίγωνο. Να βρεθεί το εμβαδόν του ημικυκλίου. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

Θέμα 1

Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$13 - 3(x + 1) \geq 5(2 - x) - 6 \quad \text{και} \quad \frac{x + 3}{10} - \frac{x + 1}{3} > -\frac{x}{5}$$

Θέμα 2

Να βρείτε ποιο κεφάλαιο τοκίζόμενο προς 6 % για 10 μήνες γίνεται μαζί με τους τόκους του € 4200.

Θέμα 3

α) Να λυθεί η εξίσωση:

$$\frac{2(X-1)}{3} - \frac{5X-8}{12} = 4 + \frac{3X+2}{2}$$

β) Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των δυνάμεων να γραφεί σε μορφή μιας δύναμης η πιο κάτω παράσταση :

$$2^{-6} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^{-3} + 4^3 + 2^{10} : 2^4 + 2^2 \cdot 2^4 =$$

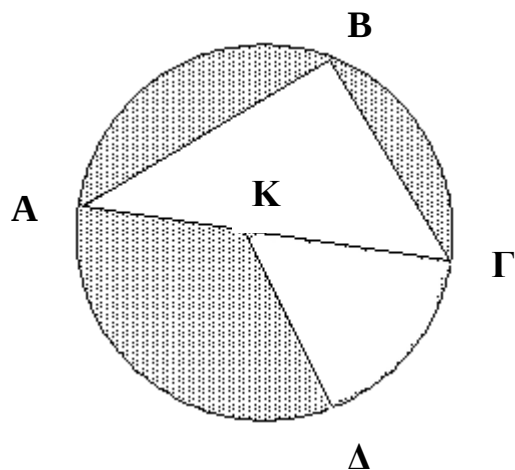
Θέμα 4

Μουσικό συγκρότημα αποτελείται από άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες είναι τριπλάσιες από τους άνδρες, και τα παιδιά 7 λιγότερα από τις γυναίκες. Η επόμενη συναυλία θα γίνει στη Λεμεσό και θα πάνε με λεωφορείο. Το εισιτήριο για τους μεγάλους στοιχίζει €5 και για τα παιδιά €4. Αν όλοι μαζί θα πληρώσουν €164 να βρείτε πόσοι είναι οι άνδρες, οι γυναίκες και τα παιδιά.

Θέμα 5

Ένα παραλληλόγραμμο με βάση 10cm και αντίστοιχο ύψος 6cm, είναι ισοδύναμο με τραπέζιο. Αν η μεγάλη βάση του τραpezίου είναι κατά 4cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης και το ύψος του είναι 12cm, να βρείτε τις βάσεις του.

Θέμα 6



Στο διπλανό σχήμα, το $\triangle AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο, με $\hat{B} = 90^\circ$, $AB = 8\text{cm}$, $B\Gamma = 6\text{cm}$ και με επίκεντρη γωνία $\angle \Gamma\hat{K}\Delta = 60^\circ$.

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.

Οι Εισηγητές :

Β.Δ. Ξενή Χρυστάλλα
Παπαπέτρου Μαρία
Σαββίδης Γιώργος

Ο Διευθυντής :

.....

Αθανάσιος Γεωργιάδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: **Β'**

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7/6/2011

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:

-
- Προσοχή:**
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Να γράφετε με μελάνι μπλε ή μαύρο (μολύβι μόνο για τα σχήματα).
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.
-

ΜΕΡΟΣ Α' : Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **μια (1)** μονάδα

1) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) (-8) + (-3) =$$

$$\beta) (+6) \cdot (-3) =$$

$$\gamma) (-2) - (-9) =$$

$$\delta) \left(-\frac{6}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) =$$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) (-5)^2 =$$

$$\beta) (+1)^5 =$$

$$\gamma) (-2)^3 =$$

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

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$$7x - 4 = 3x + 16$$

4) Η ακμή ενός κύβου είναι $a = 3 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

α) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας ($E_{ολ}$)

β) τον όγκο του (V).

5) Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{2\chi - 3}{\chi + 2} = \frac{3}{5}$$

6) Το εμβαδόν ενός κύκλου είναι $25\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε το μήκος του.

7) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της, στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$5(\chi - 1) - 2(\chi - 7) > 3$$

8) Ο Άγγελος, ο Βασίλης και ο Γιώργος έχουν και οι τρεις μαζί €155. Ο Άγγελος έχει €5 περισσότερα από τα διπλάσια χρήματα του Βασίλη και ο Γιώργος έχει τριπλάσια χρήματα από τον Βασίλη. Να βρείτε πόσα χρήματα έχει ο καθένας. (Να λυθεί με εξίσωση)

- 9) Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής αξίας €600 πουλήθηκε κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων €510. Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης.

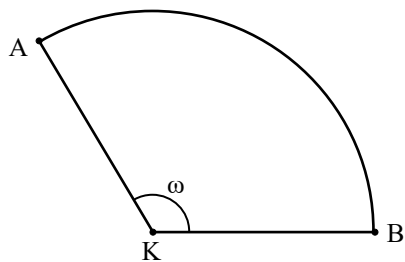
-
- 10) Ο λόγος της ηλικίας της Μαρίας προς την ηλικία της Ελένης είναι $\frac{8}{5}$ ενώ η διαφορά των ηλικιών τους είναι 12 χρόνια. Να βρείτε τις ηλικίες τους.

-
- 11) Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει ολική επιφάνεια 126 cm^2 . Αν το ύψος του είναι 3 cm και το μήκος του είναι 6 cm, να υπολογίσετε τον όγκο του.

-
- 12) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(+2) \cdot (-2 - 6) - [-8 + (2 - 4)] + (+12) : (-3) =$$

- 13) Το μήκος του τόξου AB του πιο κάτω σχήματος είναι 4π cm και η γωνιά $\hat{\omega} = 120^\circ$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σχήματος. (Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



-
- 14) Οι βάσεις ισοσκελούς τραπεζίου είναι 6 cm και 14 cm και η περίμετρός του 30 cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπεζίου.

-
- 15) Η περίμετρος της βάσης κυλίνδρου είναι 10π cm και το ύψος του 4 cm. Να υπολογίσετε τον όγκο του κυλίνδρου. (Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).

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

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **δύο** (2) μονάδες.

- 1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε τις λύσεις τους πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$10 - 3(\chi - 1) > 2(1 - 3\chi) - 4 \quad \text{και} \quad \frac{2\chi - 1}{2} - 1 \leq \frac{4 - 3\chi}{3} + \frac{7}{6}$$

-
- 2) α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi - 3}{2} - \frac{7 - \chi}{8} = \frac{5(\chi - 1)}{4} - \chi$

β) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης: $7 \cdot (2^5)^2 + 2^7 \cdot 2^3 + 2^6 : 2^{-4} - 2^{14} \cdot \frac{1}{16} =$

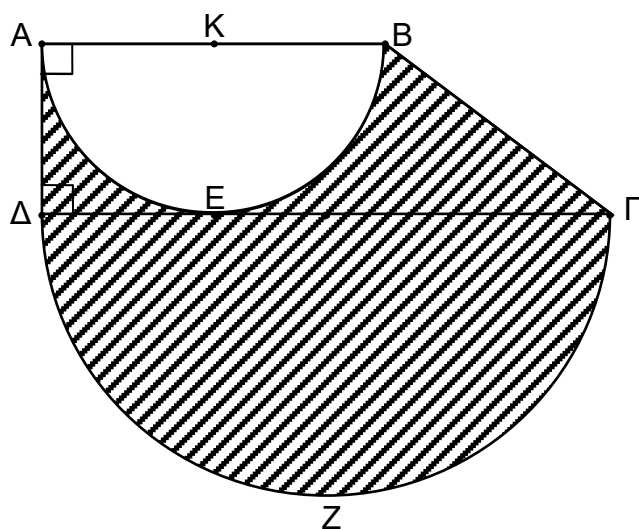
- 3) Να υπολογίσετε τον όγκο κώνου που έχει εμβαδόν κυρτής επιφανείας $80\pi \text{ cm}^2$ και εμβαδόν ολικής επιφανείας $144\pi \text{ cm}^2$. (Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).

-
- 4) Η κυρία Ασπασία κληρονόμησε €150000 και με τα χρήματα αυτά αγόρασε ένα χωράφι προς €80000 και τα υπόλοιπα τα επένδυσε αγοράζοντας μετοχές. Μετά από 3 χρόνια πούλησε το χωράφι με κέρδος 30%, καθώς και τις μετοχές με ζημιά 20% πάνω στην τιμή αγοράς τους. Τα συνολικά χρήματα που πήρε τα μοίρασε στα τρία παιδιά της, ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 20, 25 και 35 χρόνων αντίστοιχα. Να υπολογίσετε:
- α) Πόσα χρήματα πήρε η κυρία Ασπασία από την πώληση του χωραφιού και των μετοχών.
- β) Πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί της.

- 5) Αν $a = -\frac{2}{3}$ και $\beta = 2$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{9a^2\beta^3 - 8a^0\beta^{-2} + 16a^{-3}\beta^{-1}}{9a\beta + 11}$$

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο και τα $\square AEB$ και $\square AZ\Gamma$ ημικύκλια. Αν $AB = 12\text{ cm}$ και $B\Gamma = 10\text{ cm}$ να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.
(Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :

Μιχαηλίδου Τριανταφυλλιά (Β.Δ.)
Οικονόμου Αντρέας
Μιχαλοπούλου Ανδρομάχη

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Παπαζαχαρίου Μιχάλης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Β΄

Βαθμός:

Ημερομηνία: 10/06/2011

Ολογράφως:

Διάρκεια: 2 ώρες

Υπογρ. Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο 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) $(+18) + (-7) =$

(β) $(-13) - (+5) =$

(γ) $(+6) \cdot (-7) =$

(δ) $(-48) \div (-4) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5(\chi + 2) - 2\chi = -11 - 4\chi$$

3. Κύβος έχει ακμή 8m. Να υπολογίσετε τον όγκο του και το εμβαδόν ολικής επιφάνειας.

4. Πόσο τόκο θα δώσουν €5000 προς 4% για 3 χρόνια;

5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-4)^2 =$

(β) $\left(3 - \frac{3}{5}\right)^0 =$

(γ) $-6^2 =$

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

6. Κύκλος έχει ακτίνα ίση με 5cm.
Να βρείτε: (α) το εμβαδόν του και
(β) την περίμετρό του.

7. Σε αγώνα τοξοβολίας ο αθλητής που το βέλος του έχει απόσταση από το κέντρο του στόχου 3cm κερδίζει €240. Αν το βέλος ενός άλλου αθλητή απέχει 8cm από το κέντρο πόσα χρήματα θα κερδίσει;

8. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά, πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$5(2 - x) \geq 1 - 2x - 2(3x - 3)$$

9. Αυτοκίνητο πωλήθηκε με εκπτώση 15%, στην τιμή των €3400. Ποια ήταν η αρχική του αξία;

10. Κύλινδρος έχει περίμετρο βάσης 20π m και ύψος 15m. Να βρείτε τον όγκο του και το εμβαδόν ολικής επιφάνειας. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).

11. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με εμβαδόν 108cm^2 , μικρή βάση $AB = 10\text{cm}$ και ύψος ίσο με 6cm . Να υπολογίσετε την περίμετρο του τραπέζιου.

12. Κώνος έχει ακτίνα 5cm και ύψος 12cm . Να υπολογίσετε: (α) τον όγκο του και
(β) το $E_{\text{ολ}}$ του.

13. Ο κ. Γιάννης κέρδισε $\text{€}60000$. Έδωσε το 20% για φιλανθρωπίες και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα 3 παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες του, οι οποίες είναι 6, 8 και 10. Πόσα λεφτά θα πάρει το κάθε παιδί;

14. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(-5)^2 + 2^{-3} \cdot \left(-1 + \frac{1}{2}\right)^{-4} - 6 \cdot \left(4 - \frac{3}{8}\right)^0 - 8^2 \div (8 - 6)^3 =$$

15. Πισίνα έχει μήκος 30dm, πλάτος 10dm και ύψος 3dm. Θελώ να την καλύψω με γαλάζια τετράγωνα πλακάκια. Το κάθε πλάκακι έχει πλευρά 2dm και κοστίζει €30 το dm^2 . Να υπολογίσετε :
- (α) πόσα πλακάκια θα χρειαστώ,
 - (β) πόσο θα μου κοστίσει για να την καλύψω και
 - (γ) πόσο νερό θα χρειαστώ για να την γεμίσω.

ΜΕΡΟΣ Β: 1) Να λύσετε **μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις.**

2) Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να το παραστήσετε γραφικά, πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$2x - 5 \leq 4(x + 3) - 15$$

$$6 - \frac{x-1}{2} > \frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{4}$$

2. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη **χρήση εξίσωσης**.

Τρεις φίλοι εργάζονται για το καλοκαίρι σε μία καντίνα. Ο Α παίρνει €50 λιγότερα από τα τριπλάσια χρήματα του Β και ο Γ παίρνει τα μισά από τον Β. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας, αν και οι τρεις μαζί θα πάρουν €2245.

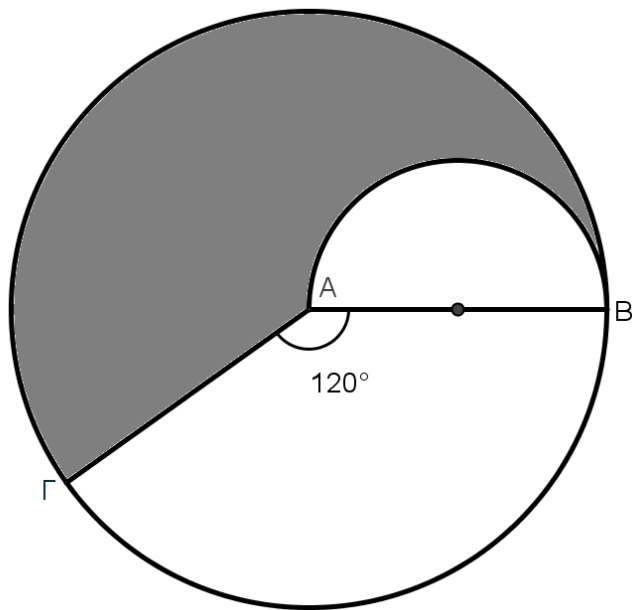
3. Ο Βασίλης Τραπεζίτης κατάθεσε τα $\frac{3}{8}$ των χρημάτων του στην τράπεζα Α με επιτόκιο 6% για 2 χρόνια και τα υπόλοιπα τα κατάθεσε στην τράπεζα Β με επιτόκιο 4% για 3 χρόνια. Συνολικά και από τις δύο τράπεζες πήρε €44800. Να υπολογίσετε το κεφάλαιό του.

4. (α) Αν $\alpha = \chi^5 \cdot \psi^{-2} \cdot \omega$, $\beta = \chi^{-3} \cdot \psi^3 \cdot \omega^{-3}$ και $\gamma = \psi \cdot \omega^5$ να γράψετε σε μορφή δυνάμεων την παράσταση Α.

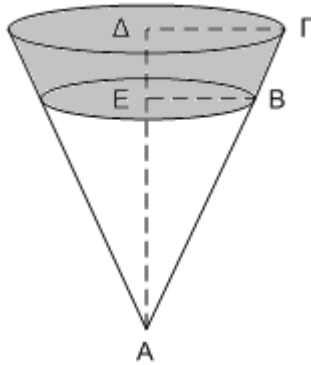
$$A = \frac{\alpha \cdot \gamma}{\beta^{-2}}$$

- (β) Αν $\chi = 4$, $\psi = 2$ και $\omega = 11$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης Α.

5. Δίνεται κύκλος με κέντρο A και ακτίνα 6cm . Με διάμετρο AB διαγράφεται ημικύκλιο. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



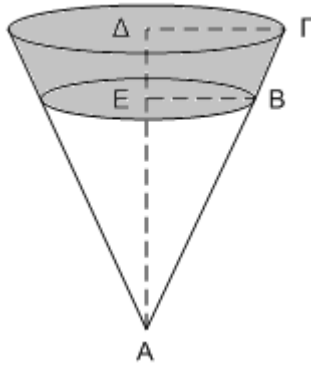
6. Το πιο κάτω σχήμα είναι ένα παγωτό σε χωνάκι σε σχήμα κώνου. Αν $AE = 8\text{ cm}$, $A\Delta = 12\text{ cm}$, $AB = 10\text{ cm}$ και $B\Gamma = 5\text{ cm}$ να βρείτε:
- (α) τον όγκο του παγωτού που είναι γραμμοσκιασμένος.
- (β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του παγωτού μαζί με το χωνάκι.
- (Να δώσετε τις απαντήσεις σας συναρτήσει του π).



Η Διευθύντρια

Τοπούζη Μαρία

6. Το πιο κάτω σχήμα είναι ένα παγωτό σε χωνάκι σε σχήμα κώνου. Αν $AE = 8\text{ cm}$, $AD = 12\text{ cm}$, $AB = 10\text{ cm}$ και $B\Gamma = 5\text{ cm}$ να βρείτε:
- (α) τον όγκο του παγωτού που είναι γραμμοσκιασμένος.
(β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του παγωτού μαζί με το χωνάκι.
- (Να δώσετε τις απαντήσεις σας συναρτήσει του π).



Διδάσκοντες

Σολωμού Σοφία Β.Δ.

Δημητρίου Ελένη

Παπαθωμά Ελένη

Η Διευθύντρια

Τοπούζη Μαρία

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟ ΛΕΥΚΑΡΩΝ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2010-2011

ΒΑΘΜΟΣ :
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :
ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: Τρίτη, 14/06/2011

Ώρα: 7:30 πμ
Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: **Τμήμα:** **Αρ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράψετε μόνο με μελάνι (μαύρο ή μπλε). Με μολύβι μόνο τα σχήματα.
- Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tipp-ex).
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α': (12 Μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο τις 12.**
Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα.**

1. Να γίνουν οι πράξεις.

α. $(+15) + (+4) =$

β. $(-4) \cdot (+2) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση.

$$7x - 3 = 2x + 17 - 5x$$

3. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης.
 $2(-4+6) - (1+5) : (-6) =$

4. Τραπεζίο έχει βάσεις 6cm και 12cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπεζίου αν το ύψος του είναι 9cm.

5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

α. $(+3)^2 =$

β. $(-9)^0 =$

γ. $(-\frac{1}{2})^1 =$

δ. $(+3)^{-2} =$

6. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α. $(-12)^2 \cdot (-12)^3 =$

β. $(+7)^9 : (+7)^2 =$

γ. $[(+\frac{2}{3})^2]^3 =$

δ. $[(-8)^5 \cdot (-8)^{11}] : (-8)^2 =$

7. Η Μαρία έχει διπλάσια χρήματα από την Ελένη. Αν και οι δύο μαζί έχουν 60 ευρώ, να βρείτε πόσα χρήματα έχει η κάθε μια (Να λυθεί με εξίσωση).

8. Κύκλος έχει ακτίνα 10m. Να υπολογίσετε:

α. Το μήκος του κύκλου

β. Το εμβαδό κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 36° .

(Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)

9. Να λύσετε την ανίσωση και ακολούθως να παραστήσετε τις λύσεις στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$10+8x \leq 2(3x-4)+20$$

10. Δίνεται η αναλογία $\frac{2x}{7} = \frac{x+1}{3}$. Να βρείτε το x .

11. Μια τηλεόραση έχει αρχική αξία 800 ευρώ. Πόσα θα πληρώσει ο καταναλωτής αν η τηλεόραση έχει έκπτωση 20% ;

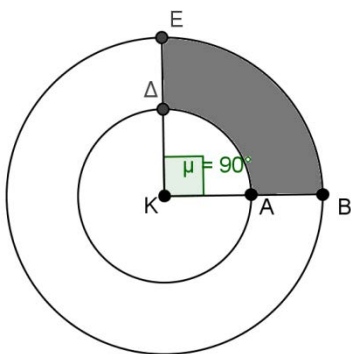
12. Για την επισκευή ενός κτιρίου 30 εργάτες χρειάζονται να δουλέψουν 12 μέρες. Αν θέλουμε το κτίριο να επισκευαστεί σε 8 μέρες, πόσους εργάτες θα χρειαστούμε;

13. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 80 cm. Αν το μήκος του είναι κατά 8 cm μικρότερο από το τριπλάσιο του πλάτους του, να βρείτε το εμβαδό του ορθογωνίου.

14. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 4 \psi^2 \chi^3 - 8 \psi^{-2} \chi^{-3} + \psi^{-1}, \text{ αν } \chi = 2 \text{ και } \psi = -\frac{1}{2}$$

15. Να βρείτε το εμβαδό και την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής, αν $AB = 4\text{cm}$, $KE = 14\text{ cm}$ και η επίκεντρη γωνία μ είναι 90° .
(Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



ΜΕΡΟΣ Β': (8 Μονάδες)

Από τις 6 Ασκήσεις να λύσετε **μόνο τις 4** .

Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

1. Να λύσετε την εξίσωση.

$$\frac{3(2\chi+6)}{4} - \frac{\chi+6}{2} = 2\chi + \frac{13-4\chi}{6}$$

2. α) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης.

$$A = \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{-3} \cdot 4 \right] \div \left[16 \cdot 2^{-2} \cdot \left(\frac{1}{8} \right)^3 \right]$$

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

$$B = \frac{3(\chi - \psi)}{5} \div \left[(-\chi) \cdot \left(\psi - \frac{3 + 2\chi}{3} \right) \right]$$

3. Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις και ακολουθώντας :

α. Να παραστήσετε τις λύσεις τους στον άξονα των ρητών αριθμών.

β. Να γράψετε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$\text{I)} \quad 7(3 - \chi) - 7 \leq 4(3\chi - 1) - \chi \qquad \text{II)} \quad \frac{1 + 5\chi}{4} - \frac{\chi - 3}{12} < \frac{3\chi + 4}{3}$$

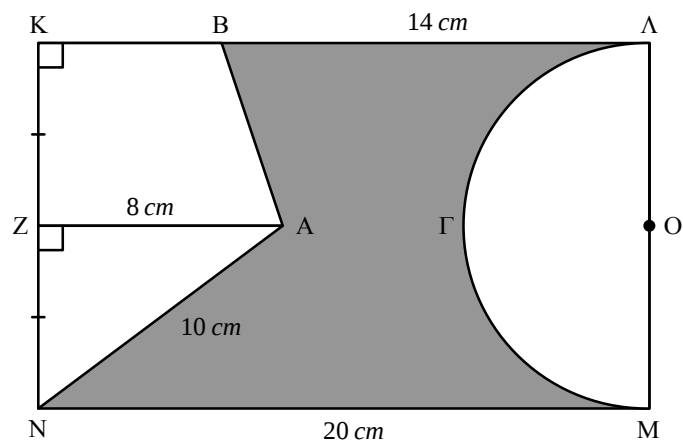
4. Ο Ανδρέας είναι 12 χρόνια μικρότερος από τη Γεωργία. Μετά από 7 χρόνια η Γεωργία θα είναι 6 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Ανδρέα. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

5. α) Μια τηλεόραση αξίας €500 πωλείται με κέρδος 30%. Πόσο θα πληρώσει ο καταναλωτής αν θα καταλάβει επιπλέον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) 15% ;

β) Να υπολογίσετε την πιο κάτω παράσταση

$$-5 \cdot [(-2 + 5) + (-13 + 4)] \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + (20 - 11) - (-6) \cdot (+2) =$$

6. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. ΚΛΜΝ ορθογώνιο, ΛΓΜ ημικύκλιο, Ζ μέσο του ΚΝ, ΚΒ//ΖΑ, $AZ = 8\text{ cm}$, $AN = 10\text{ cm}$, $ΒΛ = 14\text{ cm}$ και $MN = 20\text{ cm}$.
(Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



Οι εισηγητές

Μ. Λαμπράκη
Μ. Καϊτάνη

Η Διευθύντρια

Μαρία Ελευθερίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/2011

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

- Α΄ ΜΕΡΟΣ:
- Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12.
 - Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1^ο ΘΕΜΑ:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-8-2=$

β) $(-8) \cdot (-2)=$

γ) $(-8) \div (+2)=$

δ) $(-8) - (-2)=$

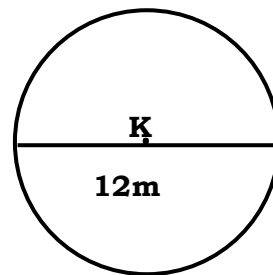
2^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε την εξίσωση: $5x+4-2x = 7x-4$

3^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του κυκλικού δίσκου (Κ το κέντρο του κύκλου).

Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π .



4^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε τους άγνωστους x , α και β στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{3} = \frac{2x + 5}{9}$

β) $\frac{\alpha}{7} = \frac{\beta}{2}$

αν $\alpha - \beta = 25$

5^ο ΘΕΜΑ:

Ο κ. Νικόλας κατάθεσε στην τράπεζα €20 000 με επιτόκιο 4% για 3 χρόνια. Να υπολογίσετε πόσο τόκο θα πάρει.

6^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το ύψος τραπεζίου με βάσεις $\beta_1=12\text{cm}$, $\beta_2=8\text{cm}$ και εμβαδόν 50cm^2 .

7^ο ΘΕΜΑ:

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

α) $(-2)^4 \dots -2^4$

β) $(+1)^3 \dots\dots\dots (-2011)^0$

γ) $-(-2) \dots\dots |-2|$

γ) $(-2)^{2010} \dots\dots\dots (-2)^{2011}$

8^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$x - \frac{1}{2} \geq \frac{2x - 1}{3} + \frac{3}{2}$$

9^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(-2)^3 \div (-2+6) - 2(-3)^0 - (-2+5-4)^{2011} =$$

10^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας κύβου που έχει τον ίδιο όγκο με ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο διαστάσεων 2cm, 8cm, 4cm.

11^ο ΘΕΜΑ:

Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $25 \cdot (+5)^3 =$

β) $3^5 + 3^5 + 3^5 =$

γ) $16 \cdot (-2)^{-3} \left(-\frac{1}{2}\right)^5 =$

δ) $\frac{1}{9} \cdot (-3)^5 =$

12^ο ΘΕΜΑ:

Σε μία πόλη οι γεννήσεις φέτος ανήλθαν στο 3% του πληθυσμού, ενώ οι θάνατοι στο 1%. Αν ο πληθυσμός στο τέλος της χρονιάς αυξήθηκε κατά 400 άτομα, να βρείτε πόσους κατοίκους είχε η πόλη στην αρχή της χρονιάς.

13^ο ΘΕΜΑ:

α) Ένα εργοστάσιο χρειάζεται 24 κιβώτια των 16 τεμαχίων για να συσκευάσει την ημερήσια παραγωγή του. Αν θα τα συσκευάζει σε κιβώτια των 12 τεμαχίων, να βρείτε πόσα τέτοια κιβώτια θα χρειάζεται την ημέρα.

β) Αν τα μικρά κιβώτια των 12 τεμαχίων στοιχίζουν €2,50 και τα μεγάλα κιβώτια των 16 τεμαχίων στοιχίζουν €3, να βρείτε ποιος από τους δύο τρόπους συσκευασίας συμφέρει το εργοστάσιο.

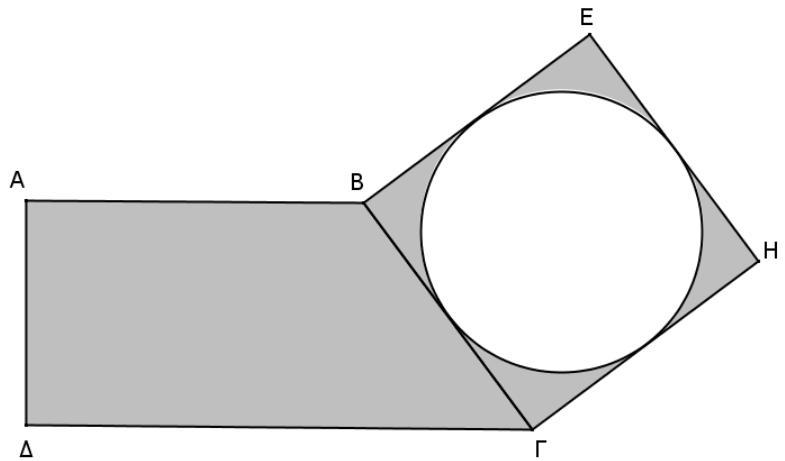
14^ο ΘΕΜΑ:

Αν οι αριθμοί α και β είναι αντίθετοι και οι αριθμοί γ και δ έχουν γινόμενο -2 , να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = (\alpha + \beta)^2 - \frac{\gamma \cdot (\gamma^3 \cdot \delta^2)^4}{\gamma^9 \cdot \delta^4} + (\alpha + \beta + \gamma + \delta)^0 =$$

15^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος, αν $AB\Gamma\Delta$ τραπέζιο με $AB=12\text{dm}$ και $\Delta\Gamma=18\text{dm}$ και $BE\text{H}\Gamma$ τετράγωνο με εμβαδόν 100dm^2 .
Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π .



- Β΄ ΜΕΡΟΣ:**
- Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4.
 - Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις, να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους πάνω στην ίδια ευθεία των ρητών αριθμών και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν:

$$4(2x+1) - 6(x-1) \leq 3(x+2) \quad \text{και} \quad 4x - \frac{3(2x-1)}{2} > \frac{1+x}{4} - \frac{2+3x}{2}$$

2^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων Α και Β. Ακολουθώντας να δείξετε ότι:

$$\mathbf{A^1 + A^2 + A^3 + A^4 + \dots + A^{2010} + A^{2011} = -B + B^2 - B^3 + B^4 - \dots + B^{2010} - B^{2011}}$$

$$\mathbf{A = \frac{(-2)^{27} (-5)^{27}}{10^{30}} \cdot 1000 =}$$

$$\mathbf{B = \frac{(-3)(-5 + 3)^3 - 2(-3)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}}{[(-4) - (-2)] \div (-1)^4} =}$$

3^ο ΘΕΜΑ:

Τρία άτομα μοιράστηκαν ένα ποσό κληρονομιάς €60 000 ως εξής: η Νεφέλη πήρε €10 000 λιγότερα από τον Χρίστο, ενώ ο Αλέξης πήρε τα τριπλάσια της Νεφέλης.

α) Να βρείτε τι ποσό πήρε ο καθένας τους.

β) Ο Αλέξης κατέθεσε τα χρήματα του στην τραπεζα για 3 χρόνια. Να βρείτε προς ποιο επιτόκιο τόκισε ο Αλέξης τα χρήματα του, αν τα χρήματα του έγιναν μαζί με τους τόκους €34 500.

4^ο ΘΕΜΑ:

Η μικρή βάση ισοσκελούς τραπεζίου είναι ίση με τις μη παράλληλες πλευρές του. Αν η μεγάλη βάση είναι 2cm μικρότερη από το άθροισμα των άλλων τριών πλευρών του, να βρείτε:

- α) τα μήκη των πλευρών του, αν το τραπέζιο έχει περίμετρο 28cm,
- β) το εμβαδόν του τραπεζίου.

5^ο ΘΕΜΑ:

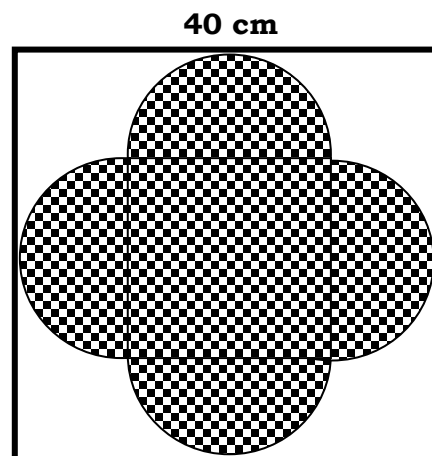
Τον Απρίλιο διοργανώθηκε μία εκδρομή στην Αθήνα, της οποίας τα έσοδα δόθηκαν για ενισχύση του ταμείου του Ραδιομαραθωνίου. Το κανονικό εισιτήριο ήταν €400, ενώ για τους συνταξιούχους ήταν €320 και για τα παιδιά €250.

- α) Να βρείτε τι ποσοστό έκπτωσης έγινε στο εισιτήριο των συνταξιούχων.
- β) Συνολικά ταξίδεψαν 50 άτομα, από τα οποία το 20% ήταν συνταξιούχοι. Να βρείτε πόσοι συνταξιούχοι και πόσα παιδιά ταξίδεψαν, αν γνωρίζετε ότι εισπράχθηκε συνολικά απ' όλους τους επιβάτες το ποσό των €17 700.

6^ο ΘΕΜΑ:

Για την κατασκευή ενός σκεπάσματος χρειάζονται να ενωθούν πολλά τετράγωνα κομμάτια μαζί, όπως αυτό που φαίνεται δίπλα. Για το κάθε κομμάτι χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν δύο διαφορετικά χρώματα υφάσματος, άσπρο και μαυρόασπρο.

- α) Να υπολογίσετε πόσο μαυρόασπρο ύφασμα χρειάζεται για το κάθε κομμάτι.
- β) Αν το μαυρόασπρο ύφασμα κεντηθεί γύρω – γύρω με κόκκινη κορδέλα, να βρείτε πόση κορδέλα θα χρειαστεί για το κάθε κομμάτι.
- γ) Αν για ένα σκέπασμα χρειάζεται να ενωθούν 20 τέτοια κομμάτια, να βρείτε πόσες συσκευασίες κορδέλας των 6m χρειάζεται να αγοραστούν.



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ταμάμη Στέλλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06/06/2011

ΩΡΑ: 10:15 π.μ. – 12:15 μ.μ.

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘ:

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

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 ΜΟΝΑΔΕΣ)

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

1) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(+20) + (-8) =$

β) $(-12) : (-3) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 7x + 2 = 10 - 8x$$

3) Να υπολογίσετε το x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{4}{3} = \frac{x+1}{6}$$

4) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια έτσι ώστε να ισχύει η ισότητα:

α) $\left[(-3)^4\right]^{\square} = (-3)^{-12}$

γ) $\left(-\frac{5}{3}\right)^{\square} = \frac{9}{25}$

β) $5^3 \cdot 5^{\square} = 5^{10}$

δ) $(-7)^{\square} : (-7)^2 = (-7)^4$

5) Να κάνετε τις πράξεις:

$$28 + 3(-2) - (-7+4) + (+27) : (-3) =$$

6) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^0 =$

β) $-2^4 =$

γ) $(-1)^7 =$

δ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

7) Κύβος έχει ακμή $a = 4$ cm. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας και τον όγκο του.

8) Να βρείτε το εμβαδόν κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 120° και ακτίνα 6 m. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)

9) Να βρείτε πόσο τόκο φέρουν €2400 με επιτόκιο 5% για 3 χρόνια και 4 μήνες.

10) Χρηματικό ποσό €180 μοιράστηκε σε τρεις μαθητές ανάλογα με τις σωστές απαντήσεις τους.

Ο Α΄ απάντησε σωστά σε 3 ερωτήσεις, ο Β΄ σε 5 ερωτήσεις και ο Γ΄ σε 4 ερωτήσεις . Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

11) Κύκλος έχει μήκος 18,84 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

12) Κάποιος αγόρασε ένα διαμέρισμα και πλήρωσε €57500. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το Φ.Π.Α. 15%. Να βρείτε την αξία του διαμερίσματος χωρίς το Φ.Π.Α. (Φόρος Προστιθέμενης Αξίας)

13) Ένας πατέρας έδωσε στα 3 παιδιά του €310. Στον Πέτρο έδωσε τριπλάσια από την Ελένη και στον Μιχάλη €40 λιγότερα από τον Πέτρο. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας; (Να λυθεί με εξίσωση).

14) Να βρείτε το εμβαδόν ισοσκελούς τραπεζίου με βάσεις 12 m και 20 m και μη παράλληλες πλευρές 5 m.

15) Αν $x = \frac{1}{3}$ και $y = -2$ να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = \frac{2x^{-1} - 9xy + y^3}{3x + 2y - 1} =$$

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:

$$\frac{\psi - 2}{3} - \frac{3\psi + 7}{6} = \frac{1 - 3\psi}{2} + \psi$$

2) α) Η ηλικία ενός πατέρα είναι τριπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Μετά από 10 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 2 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες; (Να γίνει πίνακας και να λυθεί με εξίσωση).

β) Να υπολογίσετε την πιο κάτω παράσταση:

$$4^3 \cdot 2^{-1} - [(4 - 3 \cdot 2) : (+2)]^7 - 3^9 : 3^6 =$$

3) α) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

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

β) Το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι 864 cm^2 . Να βρείτε τις διαστάσεις του και τον όγκο του, αν το μήκος είναι τριπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος είναι διπλάσιο από το μήκος του.

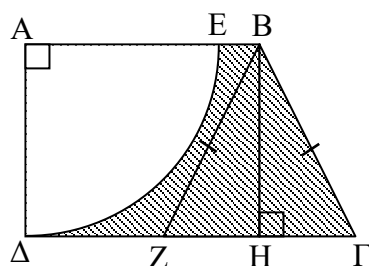
4) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$\frac{3x-2}{2} < \frac{2x+1}{3} + x$$

$$2(3x-1) + x \geq -2(x+5) - 1$$

5) Κάποιος τόκισε ένα κεφάλαιο για 3 χρόνια ως εξής: Τα $\frac{3}{7}$ του κεφαλαίου του προς 5% και το υπόλοιπο προς 8%. Ποιο ήταν το κεφάλαιο αν πήρε συνολικά €1410 τόκους.

6) Δίνεται ΑΒΓΔ ορθογώνιο τραπέζιο και ΒΓΖ ισοσκελές τρίγωνο ($BΓ=BΖ$). Με κέντρο το Α και ακτίνα το ΑΔ γράφουμε τόξο ΔΕ μέσα στο τραπέζιο. Αν $BΓ=10\text{ cm}$, $ZΓ=12\text{ cm}$ και $EB=2\text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας ΕΒΓΔ.



(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

Ο Διευθυντής

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

.....
Αλέξανδρος Σπανός

Κωνσταντίνου Πέτρος
Καλλασίδου Νικολέττα
Λαζάρου Αγαθονίκη
Παπαβασιλείου Βασίλης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Χρόνος: 2 ώρες

Τάξη: Β΄ Γυμνασίου

Ημερομηνία: Δευτέρα, 6 Ιουνίου 2011

Βαθμός: **Ολογράφως:**

Υπογραφή καθηγητή:

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α.) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β.) Να γράψετε με μπλε μελάνι.
γ.) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες

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

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-7 - 5 =$

β) $(-11) - (-2) =$

γ) $(-4) \cdot (-3) =$

δ) $(+24) : (-8) =$

2. Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$A = +9 - 8 - 3 + 2 \cdot (-5) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-4)^2 =$

β) $(6^3)^0 =$

γ) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} =$

δ) $-7^2 =$

4. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5 \cdot (\chi - 2) = 8\chi + 11$$

5. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο κυκλικού δίσκου του οποίου η ακτίνα είναι 10 cm. (συναρτήσει του π)

6. Πόσο τόκο δίνουν €1500 τοκίζόμενα για 2 χρόνια προς 4%;

7. Να υπολογίσετε το χ στη πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{\chi}{3 - \chi} = \frac{2}{4}$$

8. Αν $\alpha = -1$ και $\beta = +3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{4\alpha - 3\alpha\beta - 11}{\beta^2 - \alpha\beta} =$$

9. Να βρείτε την τιμή του x ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^3 \cdot 2^{-1} \cdot 2^x = 2^8 x =$ β) $(-3) : (-3)^x = (-3)^3 x =$

γ) $2^x = \frac{1}{64}$ $x =$ δ) $(2^{-2})^4 : 8^{-3} = 2^x x =$

10. Για το βάψιμο των αιθουσών ενός σχολείου χρειάζεται να εργαστούν 10 μαθητές για 20 μέρες. Πόσες μέρες θα χρειαστούν 25 μαθητές αν εργάζονται με τον ίδιο ρυθμό;

11. Μια μητέρα είναι κατά 20 χρόνια μεγαλύτερη από την κόρη της. Μετά από 5 χρόνια η ηλικία της μητέρας θα είναι τριπλάσια από την ηλικία της κόρης της. Να βρείτε ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες.
(Να λυθεί με εξίσωση)

12. Ένας φοιτητής αγόρασε ψυγείο με έκπτωση 20%. Αν η τιμή του ψυγείου πριν την έκπτωση ήταν €300, να υπολογίσετε το ποσό που πλήρωσε ο φοιτητής για την αγορά του ψυγείου.

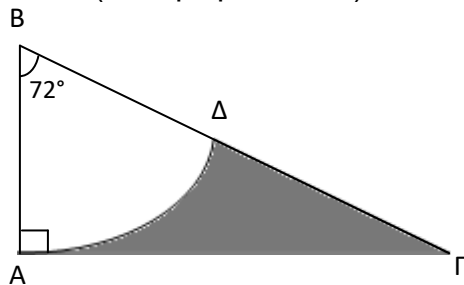
13. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις :

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

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

14. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής αν $B\Gamma = 13\text{ m}$ και

$A\Gamma = 12\text{ m}$ (συναρτήσει του π)



15. Η μεγάλη βάση ενός τραπεζίου είναι διπλάσια από την μικρή και το ύψος του είναι 8cm. Το τραπέζιο είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο που έχει πλευρά 6 cm. Να υπολογίσετε τις βάσεις του τραπεζίου.

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

1. α) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{x-4}{3} - \frac{2x+7}{6} = 5 + \frac{3(x-1)}{2}$

β) Για ποια τιμή του β η εξίσωση $5x + 2 + \beta x = 3 - x$ είναι αδύνατη;

2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις :

$$2(2x - 1) - 5(x + 3) < 3 + 3x \quad \text{και} \quad \frac{3x+2}{2} - \frac{x+1}{6} \leq \frac{2x-3}{3} - \frac{1}{6}$$

3. α.) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης για $x = -2$:

$$A = 8 \cdot x^{-2} + 2^{-x} + x^x =$$

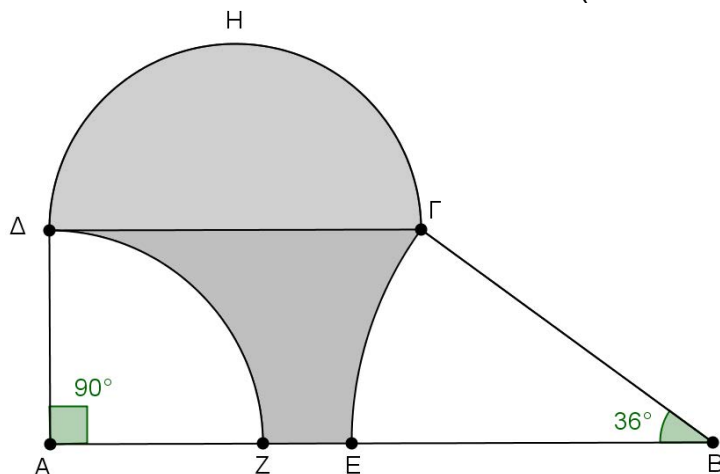
β.) Να κάνετε τις πράξεις:

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

4. Ένα χωριό έχει 280 κατοίκους. Οι γυναίκες είναι 17 περισσότερες από τους άνδρες και τα παιδιά 25 λιγότερα από το διπλάσιο των ανδρών. Πόσοι είναι οι άνδρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;
(Να λυθεί με εξίσωση)

5. Εισαγωγέας αγόρασε από εργοστάσιο ηλεκτρονικούς υπολογιστές και πλήρωσε €400 τον καθένα. Πλήρωσε επιπλέον 25% της αξίας τους για έξοδα μεταφοράς. Ο εισαγωγέας πωλεί τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές με κέρδος 20% επί του συνολικού κόστους. Να υπολογίσετε πόσα πρέπει να πωλεί τον κάθε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

6. Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($A=\Delta=90^\circ$) με τη μεγάλη βάση $AB=18\text{cm}$. Έστω $A\Delta Z$ τεταρτοκύκλιο, $\Delta H\Gamma$ ημικύκλιο με διάμετρο τη $\Gamma\Delta=10\text{cm}$ και $B\Gamma E$ κυκλικός τομέας με επίκεντρη γωνιά $B=36^\circ$. Αν το ύψος του τραπεζίου $A\Delta=6\text{cm}$, να βρείτε:
 α) το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας,
 β) την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.
 (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



Ο Διευθυντής

Καραγιώργης Νικόλαος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη: Β΄

Ημερομηνία: 06/06/2011

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

ε) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+25) + (-14) =$

β) $(+45) - (-11) =$

γ) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) =$

δ) $(-18) : (-3) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+3)^3 =$

β) $(-5 + 2)^2 =$

γ) $(-8)^0 =$

δ) $(-\frac{2}{3})^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3(\chi - 3) - 4 = \chi - 3$$

4. Να υπολογίσετε τον όγκο και την ολική επιφάνεια κύβου ακμής 5 cm.

5. Το μήκος ενός κύκλου είναι 24π cm . Να βρείτε α) την ακτίνα του και β) το εμβαδόν του.

6. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$8(\chi - 2) - 10 \leq 3\chi - 6$$

7. Εμπόρευμα αξίας €600 πωλήθηκε με κέρδος 25%. Να βρείτε το κέρδος και πόσα πωλήθηκε.

8. Εργάτης εργάστηκε 20 μέρες και πήρε €460. Όταν εργαστεί 32 μέρες πόσα θα πάρει;

9. Να γράψετε σε μορφή δύναμης τις παραστάσεις:

α) $25^{-2} \cdot 5^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

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

10. Αν σε ένα αριθμό προσθέσουμε το $\frac{1}{3}$ του, βρίσκουμε τον αριθμό 19 μειωμένο κατά το $\frac{1}{4}$ του ζητούμενου αριθμού . Ποιος είναι ο αριθμός;

11. Ένα αυτοκίνητο που κινείται με ταχύτητα 90km/h θα φθάσει στον προορισμό του σε 4 ώρες. Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν αυξήσει την ταχύτητά κατά το $\frac{1}{3}$ της αρχικής του ταχύτητας;

12. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (-5 + 3)^3 \cdot (-1)^5 - (-8 + 6)^5 - \left(-\frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{1}{9}\right) - (-3)^{-3} \cdot (+3)^3$$

13. Ποιο κεφάλαιο τοκίστηκε προς 6% για 8 μήνες και έγινε μαζί με τους τόκους του €5200;

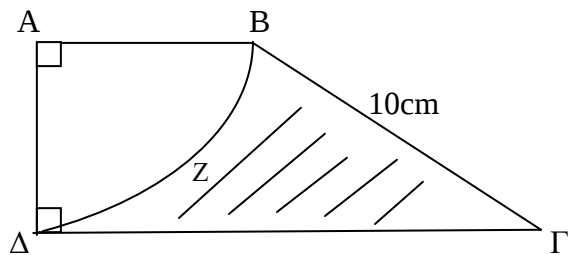
14. Κώνος έχει ακτίνα $R = 6 \text{ cm}$ και ύψος $h = 8 \text{ cm}$. Να βρείτε τον όγκο V και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

15. Κύλινδρος έχει εμβαδόν κυρτής $270\pi \text{ cm}^2$ και ύψος ίσο με τα $\frac{5}{3}$ της ακτίνας του. Να βρείτε τον όγκο του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

ΜΕΡΟΣ Β

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

1. Στο σχήμα ΑΒΓΔ ορθογώνιο τραπέζιο με $\hat{A} = \hat{\Delta}$ και ΒΓ=10cm. Αν το μήκος του τόξου ΒΖΔ είναι 3π cm, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



2. Να λύσετε την εξίσωση:

α)
$$\frac{7x-4}{15} + \frac{x-1}{3} = \frac{3x-1}{5} - \frac{7+x}{10}$$

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

$$(x-5)^{-x} + 2x \cdot (x-1)^{-2} - \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^{-1} =$$

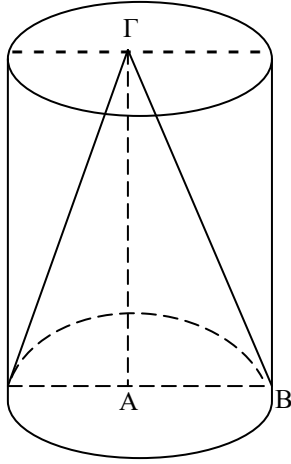
3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις (Να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στο ίδιο άξονα):

$$4(x-1)-5 > 6(x-2)-9$$

$$\frac{x-1}{4} - \frac{x}{6} - 5 \geq \frac{7x-3}{12} - 10$$

4. Ρόμβος έχει περίμετρο 52cm και μία διαγώνιο ίση με 24cm. Ο ρόμβος είναι ισοδύναμος με ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ). Αν η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι κατά 12cm μεγαλύτερη από την μικρή και ΑΔ=ΒΓ=10cm να υπολογίσετε την περίμετρο του τραπεζίου.

5.



Αν ο κύλινδρος έχει ακτίνα βάσης $R = 5 \text{ cm}$ και ύψος 12 cm να βρείτε:

α) τον όγκο του στερεού που υπάρχει ανάμεσα στον κώνο και τον κύλινδρο.

β) την γενέτειρα λ του κώνου

γ) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του κώνου

6. Τρία αδέλφια κληρονόμησαν €120.000 . Αφού πλήρωσαν 20% σε δάνεια που είχαν, κατέθεσαν τα υπόλοιπα στην τράπεζα με επιτόκιο 6% για 2 χρόνια και 4 μήνες. Αν ο δεύτερος αδελφός πήρε τριπλάσια χρήματα από τον πρώτο και ο τρίτος αδελφός διπλάσια από τον δεύτερο, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας αφού απέσυραν τα χρήματα τους από την τράπεζα.

Η Διευθύντρια

Χριστούδια Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ: Β΄

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός:

Ημερομηνία: 07/06/2011

Υπογραφή Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ. :

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (+5) + (-9) =$$

$$(\beta) (-5) \cdot (-4) =$$

$$(\gamma) (-3) - (-10) =$$

$$(\delta) (-27) : (+9) =$$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x + 3 = 2x + 18$$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) 1^9 =$$

$$(\beta) (+3)^2 =$$

$$(\gamma) (-2)^3 =$$

$$(\delta) \left(\frac{3}{5}\right)^{-2} =$$

4. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$15 - (+10) + (+3) - (-2) =$$

5. Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{3}{\chi} = \frac{2}{4}$$

6. Να υπολογίσετε το μήκος κύκλου ακτίνας 7 cm. $(\pi = \frac{22}{7})$

7. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου στο οποίο οι βάσεις είναι 8 cm και 12 cm, ενώ το ύψος 5 cm.

8. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$3 \cdot (\chi - 2) - 2 \cdot (3 - \chi) < 4\chi - 3$$

9. Δύο αριθμοί έχουν λόγο $\frac{3}{5}$ και άθροισμα 80. Να βρείτε τους δύο αριθμούς.

10. Να υπολογίσετε το χ , ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

$$(\alpha) \quad 3^2 \cdot 3^{-7} \cdot 3 = 3^x$$

$$(\beta) \quad (-5)^3 : (-5)^x = (-5)^9$$

$$(\gamma) \quad \left[(-4)^x \right]^{-2} = 1$$

$$(\delta) \quad \left[\left(\frac{-2}{3} \right)^4 \right]^x = \left(\frac{-3}{2} \right)^4$$

11. Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής αξίας €1040 πωλήθηκε κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων €832. Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης.

12. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

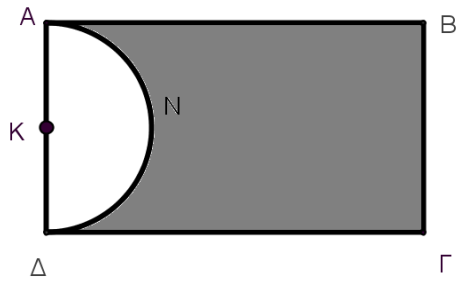
(α) $2 \cdot 3^2 - 3 \cdot (-2)^2 + 5 \cdot (-1)^6 - 4 \cdot (-7)^0 =$

(β) $16 \cdot (-2)^{-3} - 36 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$

13. Ο Ανδρέας είναι 12 χρόνια μικρότερος από τη Γεωργία. Μετά από 7 χρόνια η Γεωργία θα είναι 6 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Ανδρέα.

Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες; (Να λυθεί με εξίσωση)

14.



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
ΑΒΓΔ ορθογώνιο ΑΒ = 13 cm ΒΓ = 8 cm ΑΝΔ ημικύκλιο	Εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας

15. Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = (2x - 4) \cdot 2^x - 3 \cdot 3^{-x} - (x + 7) \cdot x - x^3, \quad \text{αν } x = -2$$

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε τις λύσεις τους πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$7(3-\chi)-7 \leq 4(3\chi-1)-\chi$$

$$\frac{1+5\chi}{4} - \frac{\chi-3}{12} < \frac{3\chi+4}{3}$$

2. Ο Ανδρέας έχει τετραπλάσια χρήματα από τη Μαρία. Αν ο Ανδρέας δώσει στη Μαρία €12 , τότε ο Ανδρέας θα έχει €4 περισσότερα από τα διπλάσια χρήματα της Μαρίας. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας; (Να λυθεί με εξίσωση)

3. α) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

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

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης αν $\alpha = \frac{1}{2}$ και $\beta = -3$

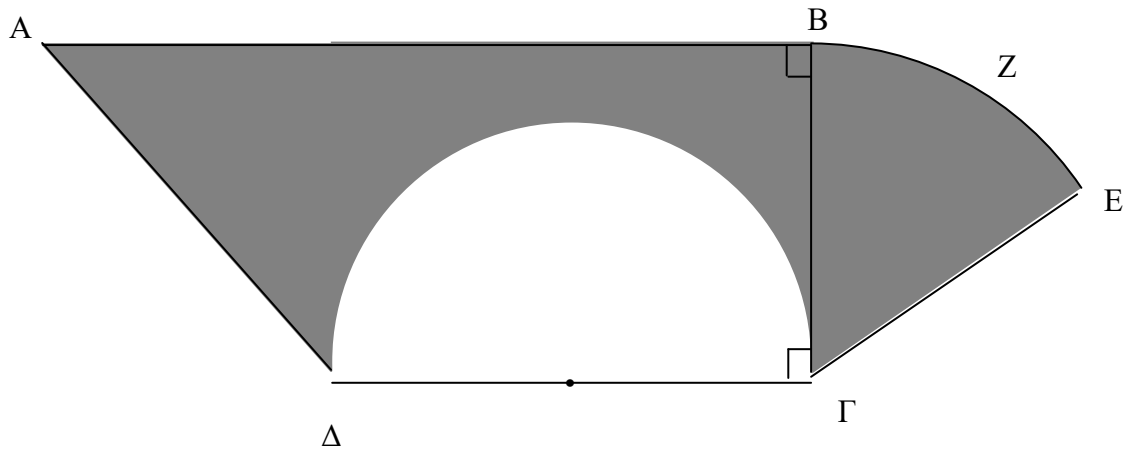
$$\frac{\alpha^{-2}\beta + \beta^3 - 2\alpha\beta^3}{-3\alpha^{-1} + \beta^2} =$$

4. α) Δίνεται η εξίσωση $-3(-2\chi + 1) - (\alpha\chi - 2) = 5\chi - \alpha$. Να βρείτε την τιμή του α για την οποία η εξίσωση έχει λύση το $\chi = -1$

β) Αν η εξίσωση $\mu\chi + 3(\chi - 1) = 5\chi - 2$ είναι αδύνατη, να αποδείξετε ότι η εξίσωση $\mu(\chi - 2) + 3 = \mu(\chi + 1) - 3$ είναι αόριστη.

5. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $A\Delta = B\Gamma = 10$ m. Αν η μια βάση του είναι κατά 8 m μικρότερη από το διπλάσιο της άλλης και η περίμετρος του 72 m, να βρείτε το εμβαδόν του.

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται $AB=9\text{ m}$, $B\Gamma=4\text{ m}$, $A\Delta=5\text{ m}$ και το μήκος του τόξου BZE είναι $\frac{4\pi}{3}\text{ m}$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της γραμμοσκιασμένης περιοχής. (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



Οι εισηγήτριες:

Άννα Χρυσάνθου
Λία Ευαγγέλου

Η Διευθύντρια

Σωτηρία Πούρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Β΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 14 / 06 / 11

Όνομα μαθητή : Τμήμα : Αρ.

- ΟΔΗΓΙΕΣ : (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υλικού.
(β) Να γράψετε με μελάνι . Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.
(γ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες
(δ) Πρόχειρες πράξεις στην τελευταία σελίδα.

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

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

(α) $(-14) + (+5) =$

(β) $(-30) - (+10) =$

(γ) $(-21) : (-7) =$

(δ) $(+5) \cdot (-6) =$

2. Δίνεται η αναλογία $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{5}{2}$. Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των αναλογιών να συμπληρώσετε τα κενά :

(α) $2\alpha = \dots$

(β) $\frac{\beta}{\alpha} = \dots$

(γ) $\frac{\alpha - \beta}{\beta} = \dots$

(δ) $\frac{\alpha}{\dots} = \frac{\beta}{\dots} = \frac{\dots}{7}$

3. Να κάνετε τις πράξεις :

$$-13 - 3 \cdot (-8 + 2) + 16 : (-1 + 3) =$$

4. Να λύσετε την εξίσωση : $7x - 3(4 - 2x) = 5(4x + 2) - 1$

5. Κεφάλαιο €3500 τοκίζεται για 8 μήνες με επιτόκιο 6% . Πόσο τόκο θα δώσει ;

6. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης ή δυνάμεων τα πιο κάτω :

(α) $(-3)^4 \cdot (-3)^5 =$

(β) $5^2 : 5^4 =$

(γ) $(\alpha^3 \cdot \beta^2)^2 =$

(δ) $[(-5)^3]^{-4} =$

7. Το μήκος της περιφέρειας κύκλου είναι 18π cm . Να βρείτε:

(α) την ακτίνα του κύκλου και (β) το εμβαδόν του κύκλου.

(Η απάντηση του εμβαδού μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)

8. Τηλεόραση αξίας €440 πουλήθηκε €330. Να βρείτε το ποσοστό (%) της έκπτωσης.

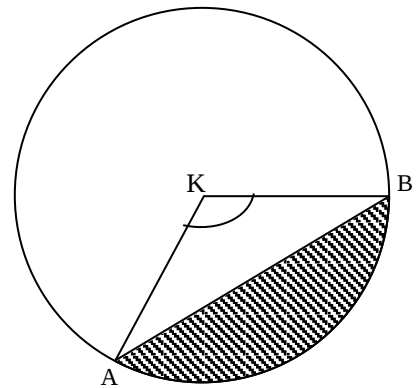
9. Κύβος έχει $E_{ολ} = 96\text{cm}^2$. Να βρείτε: (α) την ακμή του και
(β) τον όγκο του.
10. Κύλινδρος έχει κυρτή επιφάνεια $64\pi\text{ cm}^2$. Αν το ύψος του είναι διπλάσιο από την ακτίνα του, να υπολογίσετε τον όγκο του. (Η απάντηση σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)
11. Ένα αυτοκίνητο έχει ταχύτητα 80 km/h και διανύει μια απόσταση σε 5 ώρες.
Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση, αν αυξήσει την ταχύτητα του
κατά το $\frac{1}{4}$ της;

12. Οι διαστάσεις ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχουν άθροισμα 30cm και είναι ανάλογες των αριθμών 2, 5 και 3. Να βρείτε : (α) τις διαστάσεις του και
(β) τον όγκο του.

13. Το εμβαδόν τραπεζίου είναι 132m^2 και το ύψος του 8m. Να βρείτε τις βάσεις του αν η μια είναι κατά 3m μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης.
(Σχήμα – Δεδομένα - Ζητούμενα)

14. Σε μια αυλή υπάρχουν 37 ζώα. Κουνέλια, περιστέρια και ένας σκύλος. Αν όλα τα ζώα έχουν 118 πόδια, να βρείτε πόσα κουνέλια και πόσα περιστέρια υπάρχουν στην αυλή.

15. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται η επίκεντρη γωνία $\text{AKB}=120^\circ$, η χορδή $\text{AB}=8 \text{ cm}$ και η ακτίνα $\text{AK}=5 \text{ cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.



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

1. Να λύσετε και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθύνουν οι ανισώσεις :

$$\frac{x-1}{4} \leq \frac{x+3}{2} \quad \text{και} \quad \frac{3(x-4)}{2} - \frac{3x-1}{5} < -4$$

2. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση :

$$(α) \left[(-5)^6 \cdot 25 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^2 \right] : \left(-\frac{1}{125}\right) =$$

$$(β) \text{ Αν } \alpha = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^4, \quad \beta = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^{-3} \quad \text{και} \quad \gamma = 2^4 \cdot 3^{-5}$$

να γράψετε σε μορφή δυνάμεων την παράσταση :

$$(\alpha^2 \cdot \beta) : \gamma =$$

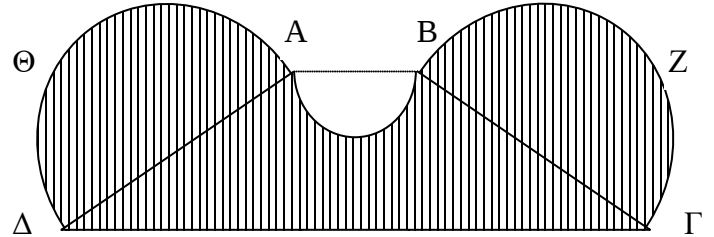
3. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{-[-3 + (-6 + 2) : (7 - 6)] - 6 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)}{-\frac{3}{4} + 3 \cdot \left(-\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)} =$$

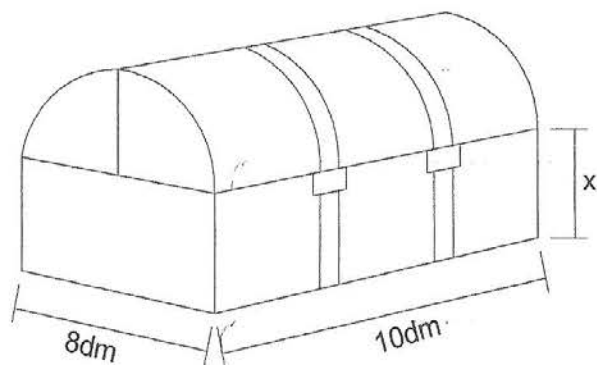
(β) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{3x+2}{2} - \frac{2(x-1)}{3} = 4 - \frac{x+2}{6}$

4. Τόκισε κάποιος ένα κεφάλαιο προς 5% και ένα άλλο που ήταν κατά €50 μεγαλύτερο του πρώτου προς 4%. Μετά από 2 χρόνια πήρε από το μικρότερο κεφάλαιο €4 τόκο περισσότερο από τον τόκο του μεγαλύτερου κεφαλαίου. Να βρείτε τα δυο κεφάλαια .

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίδονται : $AB\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο ($A\Delta = B\Gamma$) με ύψος 16cm και $\Gamma\Delta = 32\text{cm}$. Αν το μήκος του ημικυκλίου $A\Theta\Delta$ είναι $10\pi\text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφανείας.



6. Το πιο κάτω σχήμα είναι ένα μεταλλικό μπουφό που αποτελείται από ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο και μισό κύλινδρο, να βρείτε το x αν ο όγκος του μπουφού είναι $V = 731,2\text{dm}^3$.



Η Διευθύντρια

Ειρήνη Θεοχάρους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 9.6.2011

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΤΑΞΗ: **Β΄**

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΄

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-6) + (-9) =$$

$$(+8) - (+13) =$$

$$(-3) \cdot (+9) =$$

$$(-18) \div (-3) =$$

2. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου με βάσεις 9cm και 12cm και ύψος 8cm.

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) (-5)^2 =$$

$$\beta) (-3)^0 =$$

$$\gamma) 2^{-3} =$$

$$\delta) (-1)^{2011} =$$

4. Να λύσετε την εξίσωση:

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

5. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

$$\alpha) -8 + 7 - 9 + 16 + 4 - 3 =$$

$$\beta) (-3) \cdot (-8 + 6) - (-18 + 3) \div (-5) =$$

6. Πόσο τόκο δίνουν €5000 τοκίζόμενα προς 4% για 6 μήνες;
7. Τέσσερις εργάτες καλλιεργούν ένα αγρό σε 12 μέρες . Πόσοι εργάτες θα χρειαστούν **επιπλέον** για να καλλιεργήσουν τον ίδιο αγρό σε 8 μέρες ;
8. Ένας πατέρας μοίρασε στα τρία παιδιά του €600 ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 3,7,10 χρονών. Πόσα πήρε ο καθένας;

9. Να γράψετε ως μία δύναμη τις παραστάσεις:

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

β) $2^4 \div 2^{-3} =$

γ) $[(-5)^3]^{-4} =$

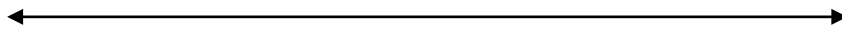
δ) $(-2)^5 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$

10. Να βρείτε το εμβαδόν κυκλικού τομέα που αντιστοιχεί σε επίκεντρη γωνία 36° σε κύκλο που έχει μήκος 20π cm.

11. Κύβος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $E_{ολ}=96m^2$. Να υπολογίσετε τον όγκο του.

12. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$3(\chi - 5) - 4\chi + 7 \leq 2(\chi + 5)$$



13. Να βρείτε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

$$\alpha) \frac{\chi}{10} = \frac{3}{5}$$

$$\beta) \frac{3}{\chi+1} = \frac{6}{\chi}$$

14. Ένας κτηματομεσίτης πούλησε ένα οικοπέδο με κέρδος 25% πάνω στην αξία του και είσπραξε € 150000. Πόση ήταν η αξία του οικοπέδου;

15. Ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΔ = ΒΓ) έχει ΑΒ= 14 cm, ΔΓ=24 cm και ΑΔ= 13 cm .Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρό του .

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$x - 4(3 + 2x) \leq 7 - (x + 1) \text{ και } \frac{5x + 8}{3} - x < 3 - \frac{x - 4}{2},$$

2. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει ολική επιφάνεια 550cm^2 . Το μήκος του είναι διπλάσιο του πλάτους του και το ύψος του τριπλάσιο του πλάτους του. Να υπολογίσετε τις διαστάσεις του και τον όγκο του.

3. α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

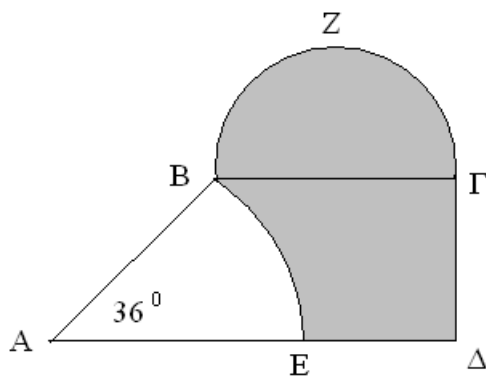
$$(-3)^3 + 12\left(-1 + \frac{1}{3}\right)^{-2} - 4(-1)^5\left(-\frac{2}{3}\right)^0 - 6^2 \div (-6 + 8) =$$

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

$$2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 + 2^{10} \div 2^4 + 8^2 + 64 =$$

4. Εργολάβος κατασκεύασε ένα σπίτι το οποίο του στοίχισε €60 000 . Το πούλησε με κέρδος 20%. Κατόπιν κατάθεσε τα χρήματα από την πώληση στην τράπεζα ως εξής: το $\frac{1}{6}$ του ποσού προς 5% και τα υπόλοιπα προς 8%. Για πόσα χρόνια πρέπει να τοκιστούν τα χρήματα του ώστε να πάρει συνολικά τόκους €10800 .
5. Ένας πατέρας σήμερα είναι 25 χρόνια μεγαλύτερος από το γιο του. Πριν 12 χρόνια η ηλικία του πατέρα ήταν εξαπλάσια της ηλικίας του γιου. Πόσων χρονών είναι σήμερα ο πατέρας και πόσων ο γιος;
(Να το λύσετε με εξίσωση)

6. Να βρεθεί το εμβαδόν και η περίμετρος του σκιασμένου σχήματος αν $AB = AE = B\Gamma = 20 \text{ m}$, $\Gamma\Delta = 12 \text{ m}$ και $BZ\Gamma$ ημικύκλιο.



Οι εισηγητές:
Αγαθάγγελος Ασλανίδης, Β.Δ.Α'
Ελένη Πιερή

Η Διευθύντρια

Μαρία Παυλίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08/ 06 / 2011

ΤΑΞΗ : Β΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΛΙΔΩΝ : 8

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 ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄ (μονάδες 12)

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) $(-20) + (-2) =$

β) $(-3) - (+8) =$

γ) $(-40) : (-4) =$

δ) $(-6) \cdot (+2) =$

ΘΕΜΑ 2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$8x - 4 = 3(x + 2)$$

ΘΕΜΑ 3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-8)^2 =$

β) $(-\frac{2}{9})^0 =$

γ) $(-\frac{2}{3})^{-3} =$

δ) $(-1)^9 =$

ΘΕΜΑ 4. Να βρείτε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{6} = \frac{4}{3}$

β) $\frac{5}{x-2} = \frac{7}{x}$

ΘΕΜΑ 5. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και το μήκος κύκλου με ακτίνα 8cm.

ΘΕΜΑ 6. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$3(x-2) + 2x \leq 7(x+2)$$

ΘΕΜΑ 7. Να κάνετε τις πράξεις:

$$16 + (-6 + 24) \div (-3) + 5(-2) - (12 - 2 + 6) \div (-6 + 2) =$$

ΘΕΜΑ 8. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 4m, 2m και 5m. Να υπολογίσετε τον όγκο του και το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

ΘΕΜΑ 9. Τραπεζίο έχει εμβαδόν 80cm^2 και ύψος 8cm. Αν η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι τριπλάσια από τη μικρή, να υπολογίσετε τις βάσεις του τραπεζίου.

ΘΕΜΑ 10. Να βάλετε τον κατάλληλο αριθμό στα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $7^{\square} \cdot 7^5 = 7^{11}$

β) $\beta^{-6} = (\beta^{-3})^{\square}$

γ) $(-4)^6 \div (-4)^{\square} = (-4)^9$

δ) $(-\frac{1}{3})^{\square} = -27$

ΘΕΜΑ 11. Αν $\alpha = \frac{1}{3}$ και $\beta = -3$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

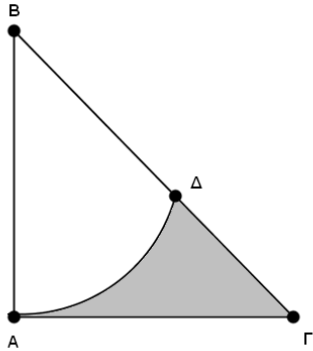
$$A = \frac{\alpha\beta + 2\alpha\beta^3 + \alpha^{-2}}{9\alpha + \beta^2}$$

ΘΕΜΑ 12. Κύβος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $E_{ολ} = 96\text{cm}^2$. Να υπολογίσετε τον όγκο του.

ΘΕΜΑ 13. Ο Γιώργος αγόρασε ένα αυτοκίνητο και πλήρωσε €6000. Ξόδεψε για να το επιδιορθώσει €1500 και στη συνέχεια το πούλησε με ζημιά 15%. Πόσα είσπραξε;

ΘΕΜΑ 14. Το εμβαδόν κυκλικού τομέα είναι $12\pi\text{ cm}^2$. Αν η αντίστοιχη επίκεντρη γωνία του είναι 120° , να υπολογίσετε την περίμετρό του.

ΘΕΜΑ 15. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$, $\hat{B} = 36^\circ$, BΓ=10cm και AΓ=6cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής.



ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνον στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3(x+1)}{8} - \frac{x-3}{4} - 2 = x - \frac{x+1}{6}$$

ΘΕΜΑ 2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$5(x-2) \leq 14-3(1-4x) \quad \text{και} \quad \frac{2(x-1)}{5} - x > \frac{x+1}{2}$$

ΘΕΜΑ 3.

α) Τρεις συνέταιροι κατέθεσαν σε μια εταιρεία, ο Α €40000, ο Β €50000 και ο Γ €60000.

Μετά από 5 χρόνια η εταιρεία παρουσίασε κέρδος €450000, το οποίο μοιράστηκαν οι τρεις συνέταιροι ανάλογα με τα χρήματα που κατέθεσαν. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας.

β) Ο Α με τα χρήματα που πήρε αγόρασε ένα διαμέρισμα το οποίο στη συνέχεια πούλησε με κέρδος 20%. Πόσα είσπραξε;

ΘΕΜΑ 4. Ισοσκελές τραπέζιο έχει περίμετρο 32cm. Η μεγάλη του βάση είναι κατά 2cm μικρότερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης. Αν οι μη παράλληλες πλευρές του έχουν μήκος 5cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

ΘΕΜΑ 5. Ένας πατέρας είναι κατά 28 χρόνια μεγαλύτερος από τη κόρη του. Μετά από 8 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι 14 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

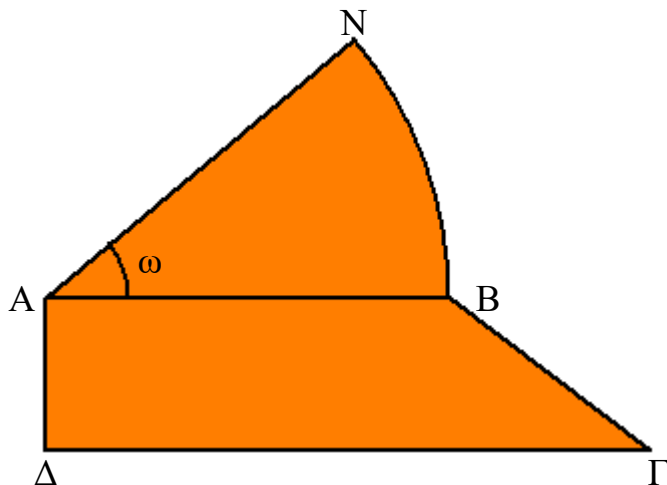
ΘΕΜΑ 6.

Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο, $\Delta\Gamma=12\text{cm}$ και $B\Gamma=5\text{cm}$.

Με κέντρο A και ακτίνα AB γράφουμε τόξο BN . Αν η γωνία $\hat{\omega}=40^\circ$ και το μήκος

του τόξου BN είναι $\frac{16\pi}{9}\text{cm}$, να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της

σκιασμένης περιοχής. (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



Η Διευθύντρια

.....

Νικολαΐδου Χρυστάλλα

.

Οι Εισηγητές

.....

.....

.....

ΤΣΙΡΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ

Σχολική χρονιά : 2010-2011

Βαθμός:

Υπογραφή:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία : 14-06-2011

Σελίδες : 8

Τάξη : Β'

Διάρκεια : 2 ώρες

Ώρα: 08:00-10:00

Όνομα : Τμήμα : Αριθμός :

-
- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή διορθωτικού υγρού.
 2. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
-

ΜΕΡΟΣ Α' Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1.

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-10 + 3 =$

β) $-4 - 3 =$

γ) $(+8) \cdot (-2) =$

δ) $(-32) : (-2) =$

ΘΕΜΑ 2.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-2)^3 =$

β) $(-3)^{-4} =$

γ) $(-4)^2 =$

δ) $-5^2 =$

ΘΕΜΑ 3.

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $2x + 9 = 6x - 3$

β) $7(x + 1) = 2(x - 4)$

ΘΕΜΑ 4.

Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) \quad (-8 + 7) - (-9 + 7 - 2) =$$

$$\beta) \quad [-10 + (-12 + 7)] : (-1 - 4) + (-3)(-2)(-4) =$$

ΘΕΜΑ 5.

Τρία αδέρφια που είναι 12, 15 και 17 χρονών κληρονόμησαν €88000 με τη συμφωνία να τα μοιραστούν ανάλογα με τις ηλικίες τους. Πόσα θα πάρει ο καθένας;

ΘΕΜΑ 6.

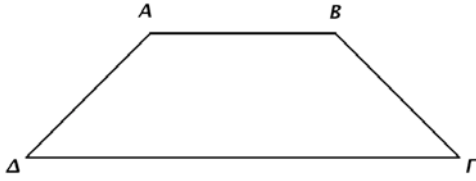
Κύκλος έχει εμβαδόν $28,26 \text{ m}^2$. Να βρείτε την περίμετρό του.

ΘΕΜΑ 7.

Προς ποιο επιτόκιο πρέπει να τοκίσουμε €500, για να μας δώσουν σε 2 χρόνια τόκο €60;

ΘΕΜΑ 8.

Το ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο με $AB = 12\text{ cm}$, $AD = BG = 5\text{ cm}$ και $ΓΔ = 18\text{ cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν του τραπέζιου ΑΒΓΔ.

**ΘΕΜΑ 9.**

Ο όγκος ενός κύβου είναι ίσος με 125 cm^3 . Να βρείτε την ολική επιφάνειά του.

ΘΕΜΑ 10.

Ένας καταστηματάρχης πώλησε μια τηλεόραση με κέρδος 15% πάνω στην αξία της και εισέπραξε €920. Ποια ήταν η αρχική αξία της τηλεόρασης;

ΘΕΜΑ 11.

Να κάνετε τις πράξεις:

$$-(-2-3)^2 - [-11-2(+3)-(-1)] : (-2)^3 - (-9) \cdot (-2) =$$

ΘΕΜΑ 12.

Το μήκος τόξου 72° είναι $12,56\text{ cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν του κυκλικού τομέα των 72° του ίδιου κύκλου.

ΘΕΜΑ 13.

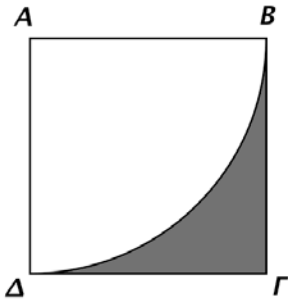
Κύλινδρος έχει εμβαδόν βάσης $16\pi\text{ m}^2$. Αν το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειάς του είναι $56\pi\text{ m}^2$, να βρείτε τον όγκο του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

ΘΕΜΑ 14.

Ο όγκος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι 720 m^3 . Αν το πλάτος του είναι 5 m και το μήκος του είναι τετραπλάσιο του ύψους του, να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

ΘΕΜΑ 15.

Το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο πλευράς 6 cm . Το $B\Delta$ είναι τόξο κύκλου με κέντρο το σημείο A και ακτίνα AB . Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου τμήματος. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



ΜΕΡΟΣ Β' Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1.

α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3(8\chi + 5)}{14} - \frac{2(6\chi - 5)}{7} = \frac{3\chi + 2}{2}$$

β) Αν $\alpha = -1$ και $\beta = 3$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{2\alpha^5 + 3\beta^{-1} - \alpha\beta}{5\alpha^3\beta - 9} =$$

ΘΕΜΑ 2.

Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με μήκος 15 cm και πλάτος 5 cm είναι ισεμβαδικό με τραπέζιο του οποίου η μία βάση είναι κατά 2 cm μικρότερη από το διπλάσιο της άλλης βάσης. Αν το ύψος του τραπεζίου είναι 6 cm , να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

ΘΕΜΑ 3.

α) Να γράψετε τα πιο κάτω υπό μορφή μίας δύναμης:

$$i) \quad 4(3^{10} : 3^4) + 7(3^2)^3 - 2 \cdot 3^7 \cdot \frac{1}{3} =$$

$$ii) \quad 3 \cdot 25^2 + 5 \cdot 125 + 2\left(\frac{1}{5}\right)^{-4} - 25^3 : 5^2 =$$

β) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$2(\chi - 3) > \chi - 9 \quad \text{και} \quad \frac{2\chi}{3} - \frac{\chi - 2}{2} > \chi - 4$$

ΘΕΜΑ 4.

Κάποιος τόκισε τα $\frac{3}{5}$ των χρημάτων του προς 9%, το $\frac{1}{4}$ των χρημάτων του προς 8% και τα υπόλοιπα προς 6%. Να βρείτε πόσα ήταν τα χρήματά του, αν σε ένα χρόνο πήρε συνολικά €332 σε τόκους.

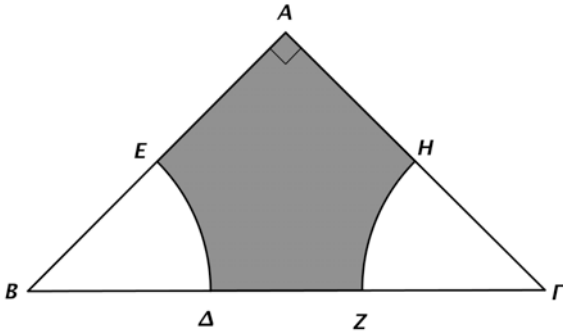
ΘΕΜΑ 5.

Η ηλικία του Κώστα είναι σήμερα πενταπλάσια από την ηλικία του Γιάννη. Μετά από δέκα χρόνια το διπλάσιο της ηλικίας του Γιάννη θα είναι κατά 8 χρόνια μικρότερο της ηλικίας του Κώστα. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

ΘΕΜΑ 6.

Δίνεται το τρίγωνο $AB\Gamma$, όπου $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = A\Gamma = 12\text{ cm}$ και $B\Delta = Z\Gamma = 6\text{ cm}$. Το $E\Delta$ είναι τόξο κύκλου με κέντρο το σημείο B και ακτίνα $B\Delta$. Το $H\Delta$ είναι τόξο κύκλου με κέντρο το σημείο Γ και ακτίνα ΓZ . Να βρείτε το **εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής** συναρτήσει του π .

Αν $\Delta Z = \alpha\text{ cm}$, να βρείτε την **περίμετρο της σκιασμένης περιοχής**. (Η περίμετρος να δοθεί συναρτήσει του α και του π)

**Οι Εισηγητές**

Χρίστου Θεοδώρα, Β.Δ.
Παστελλά Αγγελίνα
Γεώργιος Παρισινός

Ο Διευθυντής

Γιώργος Ιωσηφίδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΤΑΞΗ: Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15/06/2011

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΒΑΘΜΟΣ:

Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

Το γραπτό αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' (Σύνολο μονάδων 60/100):Από τις 15 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τις 12.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 5/100 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(+4) + (+3) =$$

$$(-3) \cdot (-2) =$$

$$(-25) - (-5) =$$

$$(-8) \div (+4) =$$

2. Να λύσετε την εξίσωση : $3x - 8 = 2x + 2$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-7 + 2) + (-20) : (+5) - (+8) \cdot (+3) =$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^2 =$

β) $(-4)^0 =$

γ) $(+1)^7 =$

δ) $(-2)^3 =$

5. Δίνεται κύκλος με διάμετρο $AB=20\text{cm}$. Να υπολογίσετε:

α) το μήκος (Γ) του κύκλου, και

β) το εμβαδόν (E) του κύκλου

6. Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{x}{4} = \frac{x+1}{2}$

(β) $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$

7. Να επιλύσετε την ανίσωση $5x - 7 \leq 2x - 13$ και ακολούθως να παραστήσετε γραφικά τη λύση της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

8. Ο κ. Κυριάκος αγόρασε ένα αυτοκίνητο €15000. Το πούλησε στην κ. Χριστίνα με ζημιά 20%. Πόσα το αγόρασε η κ. Χριστίνα;

9. Ένα έργο τελειώνει σε 12 μέρες αν εργασθούν 15 εργάτες. Πόσοι εργάτες χρειάζονται να τελειώσουν το ίδιο έργο 3 μέρες νωρίτερα;

10. Να βρείτε τα x, y και ω αν:

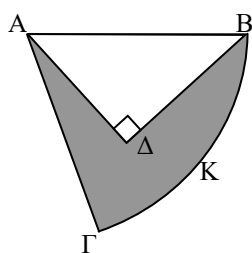
$$\frac{x}{3} = \frac{y}{8} = \frac{\omega}{9} \quad \text{και} \quad 2x + 3y - \omega = 63$$

11.Κυκλικός τομέας έχει εμβαδόν $4\pi \text{ m}^2$. Αν η ακτίνα του κύκλου στον οποίο ανήκει είναι 6m να βρείτε την επίκεντρη γωνία που αντιστοιχεί στον κυκλικό τομέα.

12. Η μεγάλη βάση ενός τραπεζίου είναι κατά 6cm μεγαλύτερη από τη μικρή και το ύψος του είναι 8cm. Το τραπέζιο είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο που έχει πλευρά 8cm. Να υπολογίσετε τις βάσεις του τραπεζίου.

13. Η Γεωργία είναι κατά 5 χρόνια μεγαλύτερη από τη Χριστίνα. Μετά από 3 χρόνια η ηλικία της Γεωργίας θα είναι κατά 6 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας της Χριστίνας. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

14. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας αν $ABK\Gamma$ είναι κυκλικός τομέας με κέντρο το A , $A\Delta=6\text{cm}$, $\Delta B=8\text{cm}$ και $\widehat{\Gamma AB} = 36^\circ$.



15. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α) $(+5)^4 \cdot (+5)^7 =$

β) $\left[(-6)^{-7}\right]^5 =$

γ) $(-3)^{-5} : (-3)^{-9} =$

δ) $\frac{1}{49} \cdot (-7)^3 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^5 =$

ΜΕΡΟΣ Β' (Σύνολο μονάδων 40/100):

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τις 4.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με 10/100 μονάδες.

1. α) Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = -8 - 2 \cdot [-3 - (-4 + 16) \div (-6)]$$

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

β) Να αποδείξετε ότι: $A + 2 \cdot B = 0$

2. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2(x-2)}{4} = \frac{x-10}{2} + 4$$

β) Για ποιες τιμές του α και β η εξίσωση $\alpha x - 20 + \beta = 5x - 4\beta$ είναι αόριστη;

3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$5(2x-1) \leq 2x+19 \quad \text{και} \quad \frac{2x-1}{2} - \frac{3x+2}{3} + x < \frac{8x+1}{6}$$

4. α) Μια βιοτεχνία παράγει φουσκωτά παιγνίδια. Αν 2% από αυτά είναι ελαττωματικά να βρείτε:
- σε μια παραγγελία 450 φουσκωτών πόσα αναμένεται να είναι ελαττωματικά;
 - πόσα φουσκωτά πρέπει να παραγγείλει κάποιος έτσι ώστε 490 από αυτά να μην είναι ελαττωματικά.

β) Ένα χρηματικό έπαθλο €150 μοιράστηκε στους πρώτους τρεις νικητές ενός διαγωνισμού σύμφωνα με τον αριθμό των σωστών απαντήσεών τους. Ο πρώτος απάντησε σωστά σε 12 ερωτήσεις, ο δεύτερος σε 10 και ο τρίτος σε 8. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας.

5. Να γράψετε τις παραστάσεις A, B, Γ σε μορφή μιας δύναμης και ακολούθως να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης E:

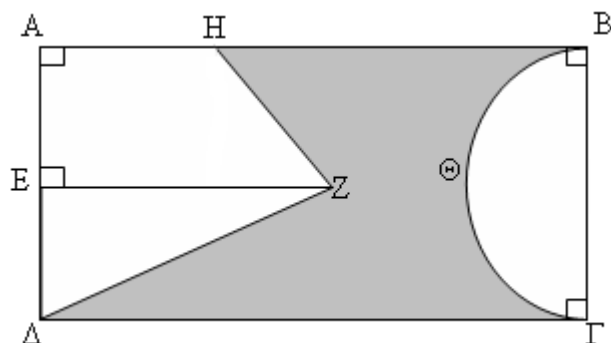
$$A = 2^3 \cdot 8^2 \cdot 2^{-2}$$

$$B = \frac{3^4 \cdot (3^2)^4}{3^2}$$

$$\Gamma = 2 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2^4 - 3 \cdot 2^{-3} \cdot 2^7 + 2^6 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$E = \frac{\left(\frac{A}{\Gamma}\right)^{2010} \cdot B^{201}}{6^{2008}}$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο, $B\Theta\Gamma$ ημικύκλιο, $AHZE$ ορθογώνιο τραπέζιο και $EZ\Delta$ ορθογώνιο τρίγωνο. Αν E μέσο της $A\Delta$, $HB=14\text{cm}$, $\Delta Z=10\text{cm}$, $\Delta\Gamma=20\text{cm}$ και $EZ=8\text{cm}$, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας του σχήματος. Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π .



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ζαρβός Αλέκος

Βαλιαντή Ουρανία

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Γιακουμή Μάγδα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Σεβέρη Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 10/06/2011

Ολογράφως:

Τάξη: **Β΄** 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 με μολύβι)
 Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
 Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 (εννιά) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο 12**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις

α) $-11 + 7 =$

β) $(+14) - (+5) =$

γ) $(+12) \div (-4) =$

δ) $\left(+\frac{3}{10}\right) \cdot \left(-\frac{5}{7}\right) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση: $5x - 9 + x = 3(x+2)$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-12) \div (-4) - 6 \cdot (+5) - (5) \div (-5) =$$

4. Να υπολογίσετε την ολική επιφάνεια και τον όγκο ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις $2m$, $4m$ και $5m$.

5. Να βρείτε το εμβαδό κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 135° σε κύκλο με ακτίνα $8cm$.
(Να δώσετε την απάντηση σας συνάρτηση του π).

6. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

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

$$\beta) -5^2 =$$

$$\gamma) (-12 + 8)^3 =$$

$$\delta) \left(+\frac{4}{5}\right)^{-2} =$$

7. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) καθεμία από τις πιο κάτω προτάσεις:

α. Το άθροισμα δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντοτε θετικό.

☐
.....

β. Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών ισούται με 0.

☐
.....

γ. Το γινόμενο δύο ομόσημων αριθμών είναι θετικό.

☐
.....

δ. Αν $\frac{\alpha}{\beta} > 0$, $\beta \neq 0$ τότε οι αριθμοί α , β είναι ετερόσημοι

☐
.....

ε. Το γινόμενο δύο αντίστροφων αριθμών ισούται με 1.

☐
.....

8. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τη λύση:

$$6x + 6 < 20 - 8x$$

και

$$\frac{x-1}{4} - x < \frac{3x+1}{6}$$

9. Η περίμετρος της βάσης κυλίνδρου είναι 16π cm και το ύψος του 5cm . Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του και τον όγκο του. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).

10. Δεκαπέντε εργάτες τελειώνουν το $\frac{1}{2}$ ενός έργου σε 16 μέρες. Σε πόσες μέρες θα τελειώσει το υπόλοιπο έργο αν ο αριθμός των εργατών αυξηθεί κατά 60% .

11. Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$\alpha) (-5)^5 \cdot (+25) \div (-5)^{-4} \cdot [(-5)^3]^{-2} =$$

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

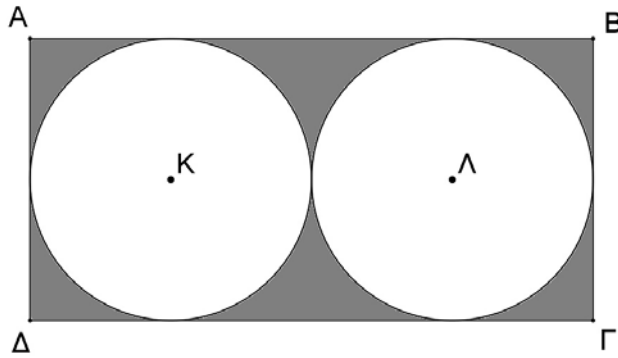
12. Σε ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) η μεγάλη βάση είναι κατά $3cm$ μεγαλύτερη από τη μικρή βάση, η περίμετρος είναι $26cm$ και το ύψος $4cm$. Να βρείτε το εμβαδόν του.

13. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(2010 - 2011)^{25} - (+2)^3 - (+19)^0 + 8 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} - (-3)^{10} : (-3)^7 =$$

14. Μετά από 19 χρόνια η ηλικία του Φώτη θα είναι τριπλάσια από την περσινή του ηλικία. Πόσων χρονών είναι σήμερα ο Φώτης; (Να λυθεί με εξίσωση).

15. Στο πιο κάτω σχήμα το μήκος του κύκλου με κέντρο Κ είναι 14π m. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας. ($\pi = \frac{22}{7}$)



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

1. α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x-1}{4} - \frac{5-x}{3} = 3 - \frac{x-5}{12}$

β) Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{x}{3} = \frac{\psi}{5} = \frac{\omega}{7}$. Να βρείτε τα x, ψ και ω αν $3x - \psi = 40$.

2. Ο κύριος Αντρέας αγόρασε ένα αυτοκίνητο €8000. Το πούλησε με ζημιά 15%. Με τα χρήματα που πήρε αγόρασε άλλο αυτοκίνητο που το πούλησε με κέρδος 15%. Κέρδισε ή ζήμιωσε και πόσα, πάνω στο αρχικό ποσό;

3. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $x = \frac{1}{2}$ και $\psi = -3$:

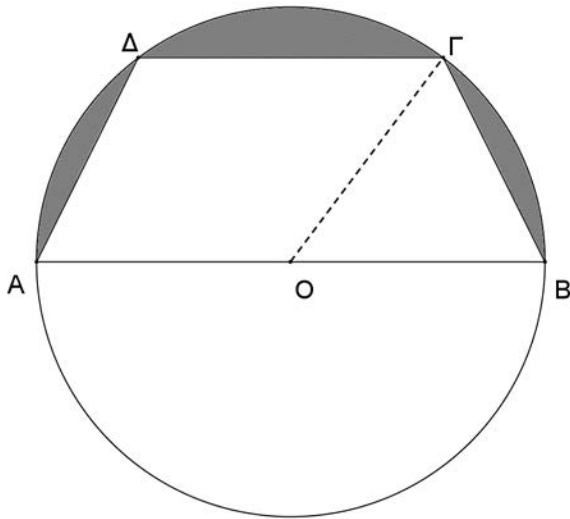
$$\frac{4x^{-2} - 6x\psi^{-1} - 12x^2 - 2\psi^0}{-2x + \psi^2 + 8x^2\psi} =$$

4. Μια πισίνα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με μήκος $20m$, πλάτος $10m$ και βάθος $3m$ είναι γεμάτη με νερό. Κατά τη συντήρηση της πισίνας αφαιρέθηκε το $\frac{1}{3}$ του νερού. Να υπολογίσετε σε τι ύψος θα φτάσει το νερό.

5. Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$3 \cdot (+5)^4 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^3 \cdot (+25) + 2^3 \cdot \left(-\frac{1}{125}\right) \div \left[(-5)^{-2}\right]^3 - 2^4 \cdot \left[625 \cdot (-5)^{-1}\right] =$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα O είναι το κέντρο του κύκλου με ακτίνα 10 cm και το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο ($A\Delta=B\Gamma$) με ύψος 8 cm . Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



Οι Διδάσκοντες:

Σαμανή Λήδα (Β.Δ.)

Παπασταύρου Μαρία

Γιωργαλλή Δέσποινα (Αντώνιου Αντώνης)

Κουλέρμου - Κωνσταντίνου Άντρη

Φαλά Μαρία (Κωνσταντίνιδης Χριστόφορος)

Παπαθωμά Ελένη

Η Διευθύντρια:

.....

(Παύλου Λουκία)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Βαθμός:
Ημερομηνία: 14.06.2011	Ολογράφως:
Τάξη: Β΄ 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.
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-21) + (-5) =$

β) $(-11) - (-7) =$

γ) $(-15) \div (+3) =$

δ) $(-4) \cdot (-6) =$

2. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$7x - 3 = 2x + 17 - 5x$$

3. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

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

4. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις :

α) $(-3)^2 =$

β) $(-2)^3 =$

γ) $-5^0 =$

δ) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} =$

5. Να υπολογίσετε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{4\chi}{3} = \frac{12}{\chi}$

β) $\frac{2}{3} = \frac{4}{\chi + 2}$

6. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 5cm, πλάτος 6cm και όγκο 240cm^3 . Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $\chi^5 \cdot \chi \cdot \chi^{\square} = \chi^{15}$

β) $(-4)^8 \cdot (-4)^{\square} = 1$

γ) $7^2 : 7^{\square} = (7^2)^3$

δ) $2^5 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{\square} = 2^8$

8. Κύκλος έχει εμβαδόν $64\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε την περίμετρό του.

9. Η μια βάση τραπεζίου ισούται με 11cm και το ύψος του με 12cm. Αν το εμβαδόν του ισούται με 108cm^2 να βρείτε την άλλη βάση του.

10. Κατά τη διάρκεια της κρατικής έκθεσης, ένα εργοστάσιο επίπλων έκανε έκπτωση 25%.

Αν κάποιος πλήρωσε για τις αγορές του €540, να βρείτε ποια ήταν η αρχική τιμή των επίπλων.

11. Να λύσετε την εξίσωση.

$$\frac{7x-2}{3} + 3 - 5x = \frac{1}{2} - \frac{3x+8}{2}$$

12. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

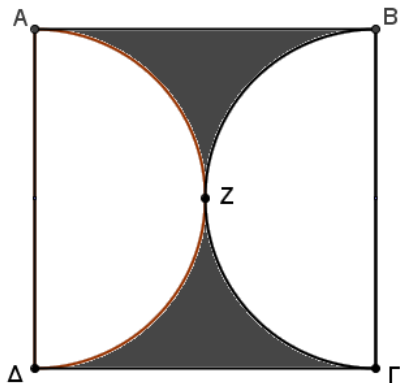
$$39 \cdot 3^8 - 4 \cdot 9^3 \cdot 3^2 \cdot 8^0 - 8 \cdot 3^6 : 3^{-2} =$$

13. Για την ετοιμασία μιας καλλιτεχνικής εκδήλωσης στο σχολείο, χρειάζεται να εργαστούν 10 μαθητές, 3 ώρες την ημέρα, για 20 μέρες. Να βρείτε πόσες μέρες θα χρειαστούν 12 μαθητές, αν εργάζονται 5 ώρες την ημέρα.

14. Αν $\chi = -4$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (\chi + 6)^{5+\chi} + \chi \cdot 2^{\chi+2} - 16 \cdot (-\chi)^{-1} - (\chi + 3) \cdot 8^{4+\chi}$$

15. Το τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ έχει περίμετρο 56cm. Αν τα $AZ\Delta$ και $BZ\Gamma$ είναι ημικύκλια, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



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 :

$$\left[-10 - (2 - 8) - (-3)(-4)\right] : (-2) - (-10)\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) + (-6) : \left(-\frac{3}{2}\right) =$$

β) Αν $\chi = -\frac{1}{2}$ και $\psi = -3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{4\chi^{-2} - 2\chi\psi - \psi^3}{2\chi + \chi\psi}$$

2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις.

Να γράψετε όλους τους ακέραιους αριθμούς που επαληθεύουν και τις δύο ανισώσεις.

$$4 - 5(\chi - 2) \geq 13 - 3(\chi + 1) \quad \text{και} \quad 4 - \chi - \frac{7 - 2\chi}{3} > \frac{1 - 3\chi}{2}$$

3. α) Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ με ΑΔ=ΒΓ=13cm. Αν η μια βάση του είναι κατά 3cm πιο μεγάλη από το διπλάσιο της άλλης και η περίμετρός του είναι 92cm, να βρείτε το εμβαδόν του.

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση :

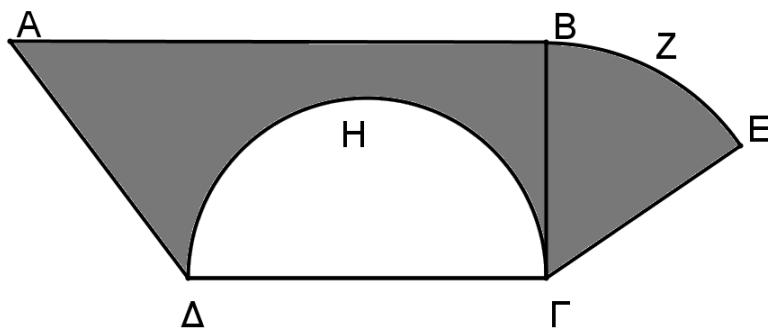
$$\left[2^{-2} \cdot 8^5 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^{-3} \right] : 4^6 + 2 : \left(\frac{1}{8} \right) =$$

4. α) Ο Ανδρέας έχει τριπλάσιες σοκολάτες από το Βασίλη. Ο Ανδρέας έφαγε 6 από τις σοκολάτες του και ο Βασίλης 4 από τις δικές του. Τώρα ο Ανδρέας έχει 2 λιγότερες από το τετραπλάσιο του Βασίλη. Να βρείτε πόσες σοκολάτες είχε αρχικά ο καθένας. (Να λυθεί με εξίσωση)

β) Να βρείτε για ποια τιμή του β , η εξίσωση $5(\chi - 1) + 7 - \beta\chi = 3 - \chi$ είναι αδύνατη.

5. Σε ένα διαμέρισμα αξίας €120000 έγιναν επιδιορθώσεις €15000. Ο ιδιοκτήτης πούλησε το διαμέρισμα με κέρδος 4%. Από τα χρήματα που πήρε κράτησε το 50% για τον εαυτό του και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα δύο παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους, που ήταν τεσσάρων και πέντε χρονών. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο τραπέζιο με $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 90^\circ$, $AB=9\text{m}$, $B\Gamma=4\text{m}$, $A\Delta=5\text{m}$, το μήκος του τόξου BZE είναι $\frac{4\pi}{3}\text{m}$ και το $\Delta H\Gamma$ είναι ημικύκλιο. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



Οι εισηγητές:

Λίτσα Κελίρη
Σταυρούλα Κλώνη
Στέλιος Στυλιανού
Γιώργος Χάιλος

Η Διευθύντρια

Ανδρούλα Ελευθερίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τρίτη 07/06/2011****ΤΑΞΗ: Β΄****ΩΡΑ: 10.30 – 12.30****ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ****ΒΑΘΜΟΣ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ****ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.**

- Οδηγίες:**
- α) Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

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

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) + (-5) =$

β) $(-18) - (-3) =$

γ) $36 : (-9) =$

δ) $\left(-\frac{3}{9}\right) : \left(-\frac{5}{27}\right) =$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-8)^2 =$

β) $(-1)^0 =$

γ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^4 =$

δ) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} =$

3) Να λύσετε την εξίσωση :

$$5(6 - \chi) = -3 - 8\chi$$

- 4) Κύκλος έχει ακτίνα 5 cm. Να βρείτε το μήκος και το εμβαδόν του. (Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).
- 5) Τραπεζίο έχει βάσεις $\beta_1=12\text{cm}$, $\beta_2=8\text{cm}$ και ύψος $u=9\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν του.
- 6) Να υπολογίσετε τον όγκο και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας κύβου ακμής $a=10\text{cm}$.
- 7) Να βρείτε το x ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

α) $5^x : 5 = 5^{-2}$

β) $\left[(-11)^x\right]^{-3} = (-11)^{18}$

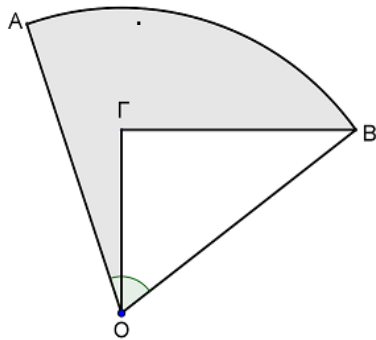
γ) $2^x \cdot 8^{-4} = \left(\frac{1}{4}\right)^{-6}$

δ) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^{2x-1}\right]^7 = 1$

- 8)** Ένα πλοίο χρειάζεται 40 ώρες για να ταξιδέψει από τη Λεμεσό στον Πειραιά με σταθερή ταχύτητα 50 Km/h. Λόγω προβλήματος, ελάττωσε την ταχύτητά του κατά τα $\frac{3}{5}$ της αρχικής του ταχύτητας. Πόσες ώρες χρειάστηκε για να κάνει το ίδιο δρομολόγιο;
- 9)** Ο κύριος Κώστας αγόρασε 50 κινητά τηλέφωνα προς €120 το ένα. Τα πούλησε με κέρδος 15%. Πόσα ευρώ κέρδισε;
- 10)** Αν ισχύει $2\chi + \psi - \omega = 30$ και $\frac{\chi}{3} = \frac{\psi}{4} = \frac{\omega}{5}$, να βρεθούν τα χ, ψ και ω .
- 11)** Σε ένα χωριό το 25% των κατοίκων είναι άντρες και το 35% είναι γυναίκες. Πόσα είναι τα παιδιά, αν όλοι οι κάτοικοι είναι 2400 άτομα;

- 12)** Κύλινδρος έχει εμβαδόν βάσης $36\pi \text{ cm}^2$ και ύψος 8 cm . Να υπολογίσετε:
(α) τον όγκο του. (β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.
(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).
- 13)** Σε μια δεξίωση οι άντρες ήταν τριπλάσιοι των γυναικών. Μετά από 3 ώρες έφυγαν τέσσερα ζευγάρια. Οι άντρες που έμειναν ήταν εφταπλάσιοι από τις γυναίκες. Πόσοι ήταν οι άντρες και οι γυναίκες που πήγαν στη δεξίωση;
- 14)** Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $E_{\text{ολ.}}=2200 \text{ m}^2$. Το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του. Να βρείτε τον όγκο του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

- 15)** Στο πιο κάτω σχήμα το μήκος του τόξου $AB = 2\pi$ cm , $OG = 3$ cm, $OG \perp BG$ και $\widehat{AOB} = 72^\circ$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος.
(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

- 1)** Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές τους λύσεις, στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$5(2x - 1) < 2x + 19$$

$$\frac{2x-1}{2} + x - \frac{3x+2}{3} \leq \frac{8x+1}{6}$$

2) α) Να κάνετε τις πράξεις :

$$(-3-5)-[(-2-14):(-4)-3\cdot(-2+3)-2]-2\cdot(-4+8)=$$

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

$$3^7\cdot\left(\frac{1}{3}\right)^2+7(2^3-5)^5+2\cdot3^{-6}:3^{-11}-\left(\frac{1}{81}\right)^{-3}\cdot27^{-2}\cdot\frac{1}{3}=$$

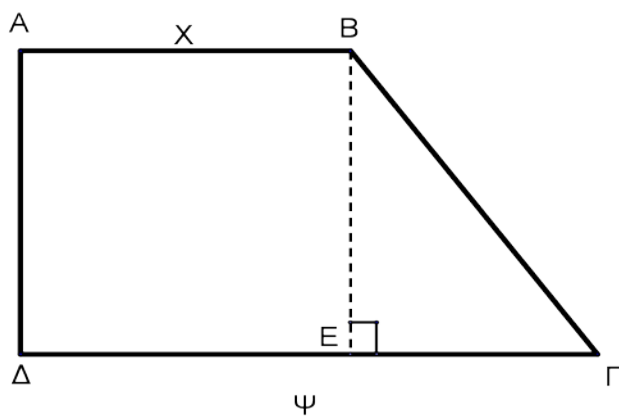
- 3) α) Ο κύριος Αλέξανδρος κέρδισε στο λαχείο € 100 000. Από τα χρήματα που κέρδισε , έδωσε το 30 % για να εξοφλήσει τα χρέη του. Τα λεφτά που του έμειναν , τα μοίρασε στα τέσσερα παιδιά του, ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 5,7,11 και 12 χρονών. Πόσα ευρώ πήρε το κάθε παιδί;

β) Αν $\alpha = 3$, $\beta = -\frac{1}{2}$ και $\gamma = -5$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

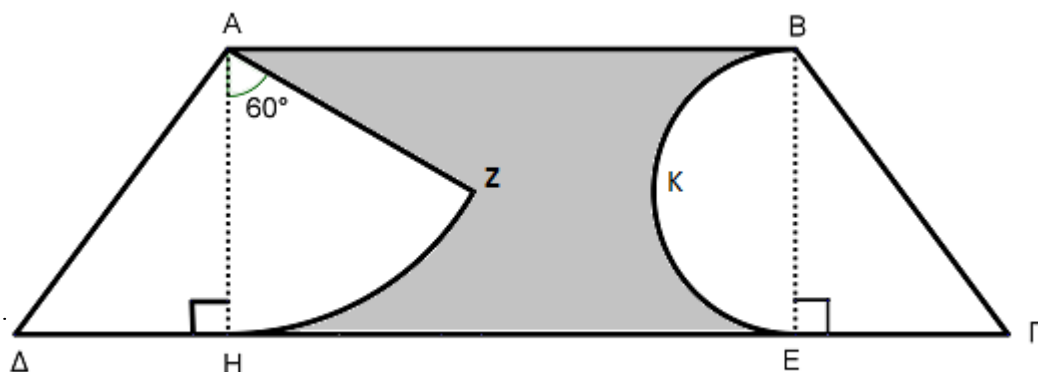
$$8\alpha \cdot \beta^{\alpha} - (\alpha + \beta)^{-2} \cdot \gamma^2 =$$

- 4) Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB = \chi$ cm , $\Delta\Gamma = \psi$ cm και $AD = AB$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του ορθογώνιου τραπέζιου , αν χ είναι η λύση της εξίσωσης

$$2 \cdot (2\chi - 3) - 7 \cdot (\chi - 5) = 17 \quad \text{και } \psi \text{ η λύση της εξίσωσης } \frac{2(\psi + 3)}{5} + \frac{\psi - 2}{3} = \frac{\psi + 10}{3}.$$



- 5) Ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($A\Delta=B\Gamma$) έχει εμβαδόν 176cm^2 και βάσεις $\beta_1=16\text{cm}$ και $\beta_2=28\text{cm}$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας, αν BKE ημικύκλιο, AHZ κυκλικός τομέας με επίκεντρη γωνία $HAZ=60^\circ$. (Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).



- 6) Να βρείτε τον όγκο κυλίνδρου με ακτίνα βάσης $R=5\text{m}$ και ύψος $u=4\text{m}$. Αν η ακτίνα του αυξηθεί κατά 1m και το ύψος του ελαττωθεί κατά 1m , να βρείτε το ποσοστό αύξησης ή μείωσης του όγκου του κυλίνδρου.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Χριστοδουλίδου Λουκία (ΒΔ)
Στεργίδου Αγγέλα
Γερμανός Γιώργος
Πρωτοπαπά Μαρία
Ρόπαλη Χριστίνα
Κτωρή Αντώνης
Μελαχροινού Ελένη

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ανδρέας Κυριακού

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/2011

ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ:
(αριθμητικά και ολογράφως)

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι, τα σχήματα με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α':

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

a) $(-20) + (+7) =$

c) $(-9)(-6) =$

b) $(-15) - (-23) =$

d) $(-24) : (+8) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$6x + 3 = 2x - 9$$

3. Δίνεται κύκλος με ακτίνα $R = 4\text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

a) το μήκος κύκλου (Γ), και

b) το εμβαδόν του κύκλου (E).

4. Να κάνετε τις πράξεις:

$$15 - 3(+3) - (-8) - (+24) : (-5 + 2) =$$

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$3(\chi - 2) - 2(3 - \chi) \leq 4\chi - 5$$

6. Η κα Ελένη δανείστηκε από την τράπεζα €2400 για 15 μήνες. Αν το επιτόκιο ήταν 6% να υπολογίσετε πόσο τόκο πλήρωσε στο τέλος.

7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

a) $(-4) \cdot (-4)^2 \cdot (-4)^{\square} = (-4)^{13}$

γ) $\frac{27}{\square} = \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$

b) $(-3)^4 : (-3)^{\square} = (-3)^5$

δ) $(4 \cdot 15 - 8)^{\square} = 1$

8. Να υπολογίσετε τους άγνωστους όρους στις αναλογίες:

a) $\frac{\chi}{\chi-2} = \frac{3}{5}$

b) $\frac{\chi}{4} = \frac{\psi}{3}$ αν $\chi + \psi = 28$

9. Ένας έμπορος πώλησε μια τηλεόραση με έκπτωση 15% πάνω στην αξία της για €680. Να υπολογίσετε ποια ήταν η τιμή της τηλεόρασης.

10. Σύρμα μήκους 36π m κόβεται στη μέση. Με τα δύο κομμάτια σχηματίζω δύο ίσους κύκλους. Να υπολογίσετε συναρτήσει του π το άθροισμα των εμβαδών τους.

11. Οι πλευρές ορθογωνίου τριγώνου είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3, 4, 5. Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 120 dm να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

12. Τραπεζίο έχει βάσεις 8 m και 17 m και ύψος 6 m. Είναι ισεμβαδικό με ορθογώνιο που έχει μήκος τριπλάσιο του πλάτους του. Να υπολογίσετε την περίμετρο του ορθογωνίου.

13. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 128m^3 . Αν το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος του είναι ίσο με το πλάτος του, να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

14. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi-4}{3} - \frac{2\chi+7}{6} = 5 + \frac{3(\chi-1)}{2}$$

15. Η Άννα έχει πενταπλάσια ηλικία από τη Νίκη. Μετά από έξι χρόνια η ηλικία της Άννας θα είναι κατά δυο χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Νίκης. Να υπολογίσετε ποιες είναι οι ηλικίες τους σήμερα.

ΜΕΡΟΣ Β΄:

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

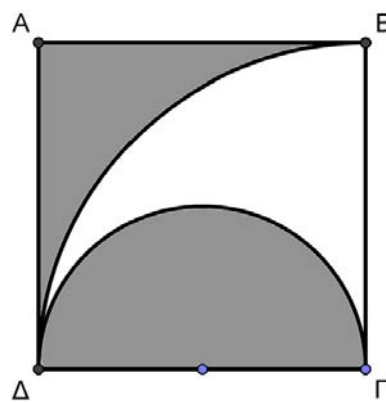
1. (α) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις
(β) Να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις τους στην ευθεία των ρητών αριθμών
(γ) Να γράψετε τρεις από τις κοινές τους λύσεις

$$8 - 2(3 - \chi) \leq 5(2\chi + 1) + 13 \quad \text{και} \quad \frac{7\chi + 8}{6} - \frac{5\chi - 1}{4} > \frac{1}{2} - \frac{2(4 - \chi)}{3}$$

2. (α) Κυλινδρικό βαρέλι διαμέτρου 14 dm περιέχει κρασί που φθάνει σε ύψος 21 dm. Αν αδειάσω όλο το περιεχόμενο του βαρελιού σε μικρά κυλινδρικά δοχεία διαμέτρου 2 dm και ύψους 3,5 dm, να υπολογίσετε πόσα μικρά κυλινδρικά δοχεία θα γεμίσω. (Να χρησιμοποιήσετε $\pi = \frac{22}{7}$)

(β) Για ποια τιμή των α και β η εξίσωση $\alpha x + 4x - 7 + 3\beta = 6x + \beta - 4$ είναι αόριστη;

3. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ με πλευρά 12 cm . Με διάμετρο ΓΔ γράφουμε ημικύκλιο μέσα στο τετράγωνο και με κέντρο Γ και ακτίνα ΓΔ γράφουμε το τόξο ΒΔ. Να υπολογίσετε συναρτήσει του π το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.



4. α) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$A = 3^{-2} \cdot 3^9 + 3^{-4} : 3^{-11} - 3^{15} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^8 - 8 \cdot (-3)^7$$

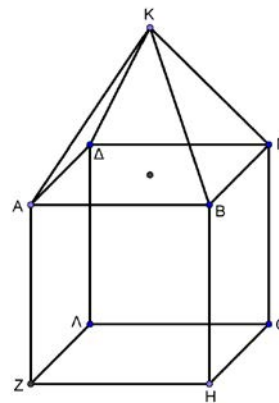
β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης αν $a = 3$ και $\beta = -\frac{2}{3}$:

$$B = \frac{9a^3\beta^2 - 12a^{-3}\beta^{-2} + \beta^{-1}}{a(\beta - a)}$$

5. Κάποιος αγόρασε ένα οικόπεδο €96 000 και το πούλησε με κέρδος 20%. Τα χρήματα που πήρε τα κατέθεσε στην τράπεζα ως εξής: το $\frac{1}{6}$ του ποσού προς 5% και τα υπόλοιπα προς 8%. Για πόσα χρόνια πρέπει να τοκιστούν τα χρήματα για να πάρει συνολικούς τόκους €17 280;

6. Το στερεό του διπλανού σχήματος αποτελείται από ένα κύβο ακμής 12cm και πυραμίδα με παράπλευρο ύψος 10cm . Να υπολογίσετε:

- a) την ολική επιφάνεια του στερεού, και
- b) τον όγκο του.



Εισηγητές:

Κωνσταντίνος Ρώσσης Β.Δ.

Κυριακή Κωστή

Χριστιάνα Ανδρέου

Η Διευθύντρια

Ειρήνη Αντωνίου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΛΕΜΕΣΟΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2010-2011

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2011

ΩΡΑ: 10:30-12:30

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 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

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

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(+8) + (+21) =$

β) $(-7) - (-3) =$

γ) $(-6) \cdot (+7) =$

δ) $(-24) : (-4) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση :

$$4 + 7\chi - 10 = \chi + 10 - 2\chi$$

3. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(-20) : (+5) - (-7 + 2) + (+8) \cdot (-3) =$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^2 =$

β) $-1^4 =$

γ) $(-2 \cdot 3 + 1)^0 =$

δ) $(-\frac{1}{3})^{-2} =$

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$40 + \chi \geq 3(16 - \chi)$$

6. Να βρείτε πόσο τόκο θα δώσει κεφάλαιο €5000 αν το καταθέσουμε στη τράπεζα για 9 μήνες με επιτόκιο 4%.

7. Να υπολογίσετε το χ ώστε να ισχύουν οι ισότητες :

α) $(-2)^5 \cdot (-2)^{-9} = (-2)^\chi$ $\chi =$

β) $\left[(+2)^{-5} \right]^\chi = 1$ $\chi =$

γ) $3^\chi : 3^{-4} = 3^{-3}$ $\chi =$

δ) $\left(-\frac{3}{5} \right)^\chi = \frac{25}{9}$ $\chi =$

8. α) Για ποια τιμή του λ η εξίσωση $(2\lambda + 1)\chi = 3$ είναι αδύνατη;

β) Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{\chi + 3}{6} = \frac{7}{2}$$

9. Ένα αυτοκίνητο που κινείται με ταχύτητα 120 km/h διανύει μια απόσταση σε 3 h. Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν ελαττώσει την ταχύτητά του κατά 25%;

10. Κύκλος έχει μήκος 18π m. Να βρείτε το εμβαδό του κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 80° .

11. Σε ένα λεωφορείο υπάρχουν 40 επιβάτες. Οι γυναίκες είναι διπλάσιες από τους άντρες και τα παιδιά είναι το $\frac{1}{3}$ των αντρών και γυναικών μαζί. Πόσοι είναι οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά; (Να λυθεί με εξίσωση).

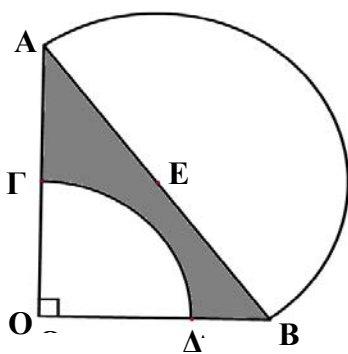
12. Ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές 10 cm και 13 cm είναι ισεμβαδικό με τραπέζιο του οποίου η μια βάση είναι κατά 4 cm μικρότερη του διπλασίου της άλλης. Αν το ύψος του τραπεζίου είναι 5 cm να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

13. Αν $\chi = -1$ και $\psi = -\frac{1}{3}$ να βρείτε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{3\chi^2 - 24\chi\psi + \psi^{-3} - 6}{\psi^{-1} - 16\chi^{-2}}$$

14. Έμπορας αγόρασε προϊόντα αξίας €75000. Πλήρωσε φόρο 20% πάνω στην αξία τους και €1000 μεταφορικά. Πόσα πρέπει να τα πωλήσει για να έχει κέρδος 30% επί του συνολικού τους κόστους ;

15. Δίνεται $\triangle AOB$ ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{O}=90^\circ$ και $OA=16\text{cm}$. Ημικύκλιο με διάμετρο την AB έχει εμβαδόν $50\pi\text{ cm}^2$ και το σημείο Γ είναι στο μέσο της OA . Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



ΜΕΡΟΣ Β΄:

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

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi - 3}{2} - \frac{5(\chi - 1)}{4} = \frac{7 - \chi}{8} - \chi$$

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

α) $4(3^3)^2 + 3^7 \div 3 - 8 \cdot 9^3 + 5 \cdot 3^2 \cdot 3^4 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-6} =$

β) $27^2 \cdot 9 \cdot 3^4 : \frac{1}{81} =$

3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις τους στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$\frac{4(\chi-1)}{5} - \chi < \frac{2-\chi}{3} \quad \text{και} \quad 2(\chi-3) - 5(\chi-2) \geq 13$$

4. α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

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

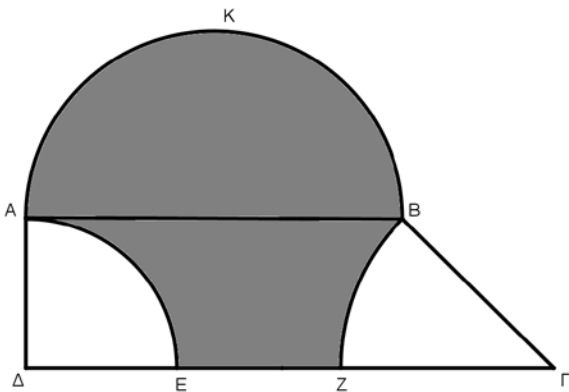
β) Τρεις φίλοι ,ο Ανδρέας, ο Βασίλης και ο Γιώργος, αγόρασαν ένα λαχείο συνεταιρικό και πλήρωσαν €30. Ο Ανδρέας πλήρωσε τα διπλάσια λεφτά από τον Βασίλη και ο Γιώργος πλήρωσε €5 περισσότερα από όσα πλήρωσε ο Ανδρέας . Το λαχείο κέρδισε €6000. Πόσο κέρδος αναλογεί στον καθένα ;

5. α) Να βρεθεί το κεφάλαιο το οποίο τοκίζεται για 2 χρόνια προς 5% έγινε μαζί με τους τόκους € 1320.

β) Αν οι εξισώσεις $2^{3\chi-24} = 1$ και $3\chi - \lambda(\chi - 3) = (\chi + 2)\lambda + 9$ έχουν την ίδια λύση να βρείτε την τιμή του λ .

6. Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο ΑΒΓΔ ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) με $\hat{\Gamma} = 50^\circ$, ΑΒ= 20 cm, ΓΔ = 26cm και ΑΔ = 8 cm. Αν ΑΚΒ είναι ημικύκλιο, να βρείτε:

α) Την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. β) Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

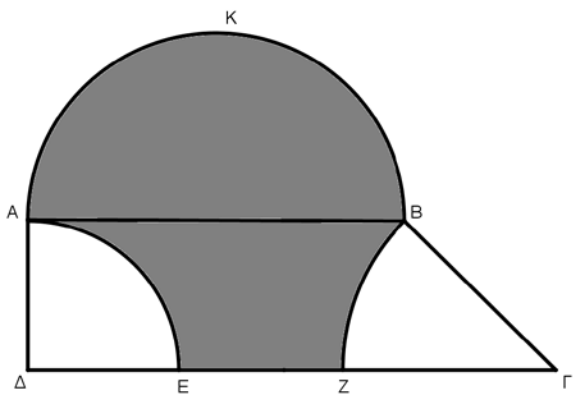
Αριστείδης Ποταμίτης

5. α) Να βρεθεί το κεφάλαιο το οποίο τοκίζεται για 2 χρόνια προς 5% έγινε μαζί με τους τόκους € 1320.

β) Αν οι εξισώσεις $2^{3\chi-24} = 1$ και $3\chi - \lambda(\chi - 3) = (\chi + 2)\lambda + 9$ έχουν την ίδια λύση να βρείτε την τιμή του λ .

6. Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο ΑΒΓΔ ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) με $\hat{\Gamma} = 50^\circ$, ΑΒ= 20 cm, ΓΔ = 26cm και ΑΔ = 8 cm. Αν ΑΚΒ είναι ημικύκλιο, να βρείτε:

α) Την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. β) Το εμβαδό της σκιασμένης επιφάνειας.



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Κούλα Αρτεμίου
 Ηρακλής Αριστείδου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Αριστείδης Ποταμίτης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β΄

ΒΑΘΜΟΣ.: _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 06/06/2011

Ολογράφως: _____

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

Υπογρ. Καθηγητή/τριας: _____

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____ Αριθμός: _____

ΤΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

Οδηγίες: α) Να γράφετε με πένα μπλε ή μαύρη. Τα σχήματα μπορείτε να τα κάνετε με μολύβι.

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

(β) $-3 + 10 - 2 =$

(γ) $(+2) \cdot (-7) =$

(δ) $(-15) : (-3) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-12)^0 =$

(β) $(+2)^4 =$

3. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $(-2)^7 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^2 =$

(β) $5^{10} : 5^2 =$

4. Δίνεται κύκλος με ακτίνα 14dm. Να υπολογίσετε, συναρτήσει του π:

(α) Το μήκος του κύκλου

(β) Το εμβαδόν κυκλικού τομέα 60° στον κύκλο αυτό.

5. Να λύσετε και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της ανίσωσης:

$$5(x-1) + 4 > x + 15$$

-
6. Να υπολογίσετε το x στην πιο κάτω αναλογία:

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

-
7. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις $\alpha=3\text{m}$, $\beta=4\text{m}$ και $\gamma=6\text{m}$. Να βρείτε
(α) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας και
(β) τον όγκο του.

8. Να βρείτε την τιμή της παράστασης $A = (-3)^3 \cdot (+9)^{-1} - \left(+\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{16}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-2}$

9. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{3x-2}{2} - \frac{2(x+1)}{3} + 1 = \frac{2x}{3} - \frac{x-2}{6}$

10. Η ολική επιφάνεια κύβου είναι ίση με 96m^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

- 11.** Δανείστηκα από την τράπεζα €3500 και σε ενάμιση χρόνο πλήρωσα στην τράπεζα €3815 για να ξοφλήσω. Ποιο ήταν το επιτόκιο με το οποίο η τράπεζα μου δάνεισε τα λεφτά;

-
- 12.** Αν $\alpha=+2$ και $\beta=-3$ να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης:
 $\alpha^2 \cdot \beta - 5\alpha^3 + 36 \cdot \beta^{-2} =$

-
- 13.** Ένας έμπορος αγόρασε 5 ποδήλατα και του κόστισαν συνολικά €800. Πόσα θα πουλήσει το καθένα για να έχει κέρδος 25% ;

- 14.** Μια τάξη έχει 27 μαθητές. Ο λόγος του αριθμού των αγοριών προς τον αριθμό των κοριτσιών είναι $\frac{4}{5}$. Πόσα είναι τα κορίτσια;

-
- 15.** Τραπεζίο με βάσεις 36cm και 12cm και ύψος 4cm είναι ισεμβαδικό με ρόμβο που έχει μια διαγώνιο ίση με 16cm. Να βρείτε:
- (α)** Την άλλη διαγώνιο του ρόμβου
 - (β)** Την περίμετρο του ρόμβου

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τη λύση.

$$2x - 4(x + 2) > 3(x + 3) - 32 \quad \text{και} \quad \frac{x+8}{2} \geq \frac{x-2}{4} - 2x$$

-
2. Κάποιος τόκισε τα $\frac{4}{9}$ ενός κεφαλαίου προς 5% και το υπόλοιπο προς 6% και πήρε σε 2 χρόνια συνολικά τόκους €1200. Πόσο ήταν το κεφάλαιο;

-
3. Να γράψετε τα ακόλουθα σε μορφή μιας δύναμης

(α) $(-3)^3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^5 \cdot [(-3)^2]^4 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-7} =$

(β) $3^{11} : 3^2 + 27 \cdot (3^2)^3 + 9^2 \cdot 3^5 =$

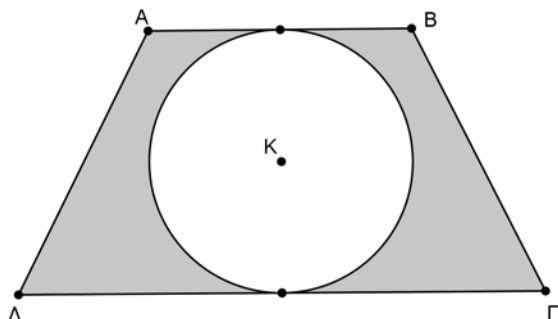
4. Έφαγαν μαζί 24 άτομα άνδρες και γυναίκες. Κάθε άνδρας πλήρωσε €12 και κάθε γυναίκα €10. Αν οι γυναίκες πλήρωσαν συνολικά €20 περισσότερα από τους άνδρες, να βρείτε πόσοι ήταν οι άνδρες και πόσες ήταν οι γυναίκες. Να λυθεί με εξίσωση.

-
5. (α) Αν $x = -3$ και $\psi = 5$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$\frac{(\psi + x)^2 + 3x\psi^0 - 2x^1 : (\psi + 1)}{(x - 1) : \psi} =$$

- (β) Να βρείτε για ποιες τιμές των α και β η εξίσωση $2\alpha x - 4 = \beta - 5x$, είναι αόριστη.

6. Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο με $A\Delta=B\Gamma=10\text{cm}$, $AB=5\text{cm}$ και $\Gamma\Delta=17\text{cm}$. Η διάμετρος του κύκλου είναι ίση με το ύψος του τραpezίου. Να βρείτε:
- (α) Το ύψος του τραpezίου
- (β) Το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής
- (Η απάντησή σας μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ευσταθίου Σ.

Χριστοδούλου Ε.

Μιχαήλ Χ.

Παπαντωνίου Α.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Σταυρινού Α.
.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη: Β΄

Ημερομηνία: 06/06/2011

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

ε) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+25) + (-14) =$

β) $(+45) - (-11) =$

γ) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) =$

δ) $(-18) : (-3) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+3)^3 =$

β) $(-5 + 2)^2 =$

γ) $(-8)^0 =$

δ) $(-\frac{2}{3})^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3(\chi - 3) - 4 = \chi - 3$$

4. Να υπολογίσετε τον όγκο και την ολική επιφάνεια κύβου ακμής 5 cm.

5. Το μήκος ενός κύκλου είναι 24π cm . Να βρείτε α) την ακτίνα του και β) το εμβαδόν του.

6. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$8(\chi - 2) - 10 \leq 3\chi - 6$$

7. Εμπόρευμα αξίας €600 πωλήθηκε με κέρδος 25%. Να βρείτε το κέρδος και πόσα πωλήθηκε.

8. Εργάτης εργάστηκε 20 μέρες και πήρε €460. Όταν εργαστεί 32 μέρες πόσα θα πάρει;

9. Να γράψετε σε μορφή δύναμης τις παραστάσεις:

α) $25^{-2} \cdot 5^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

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

10. Αν σε ένα αριθμό προσθέσουμε το $\frac{1}{3}$ του, βρίσκουμε τον αριθμό 19 μειωμένο κατά το $\frac{1}{4}$ του ζητούμενου αριθμού . Ποιος είναι ο αριθμός;

11. Ένα αυτοκίνητο που κινείται με ταχύτητα 90km/h θα φθάσει στον προορισμό του σε 4 ώρες. Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν αυξήσει την ταχύτητά κατά το $\frac{1}{3}$ της αρχικής του ταχύτητας;

12. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (-5 + 3)^3 \cdot (-1)^5 - (-8 + 6)^5 - \left(-\frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{1}{9}\right) - (-3)^{-3} \cdot (+3)^3$$

13. Ποιο κεφάλαιο τοκίστηκε προς 6% για 8 μήνες και έγινε μαζί με τους τόκους του €5200;

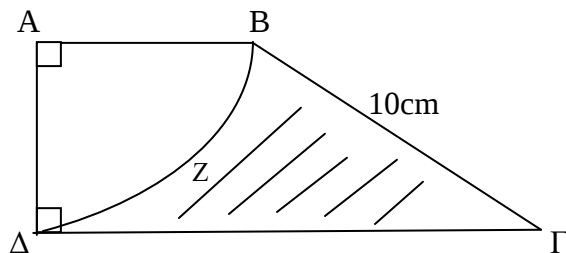
14. Κώνος έχει ακτίνα $R = 6 \text{ cm}$ και ύψος $h = 8 \text{ cm}$. Να βρείτε τον όγκο V και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

15. Κύλινδρος έχει εμβαδόν κυρτής $270\pi \text{ cm}^2$ και ύψος ίσο με τα $\frac{5}{3}$ της ακτίνας του. Να βρείτε τον όγκο του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

ΜΕΡΟΣ Β

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

1. Στο σχήμα ΑΒΓΔ ορθογώνιο τραπέζιο με $\hat{A} = \hat{\Delta}$ και ΒΓ=10cm. Αν το μήκος του τόξου ΒΖΔ είναι 3π cm, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



2. Να λύσετε την εξίσωση:

α)
$$\frac{7x-4}{15} + \frac{x-1}{3} = \frac{3x-1}{5} - \frac{7+x}{10}$$

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

$$(x-5)^{-x} + 2x \cdot (x-1)^{-2} - \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^{-1} =$$

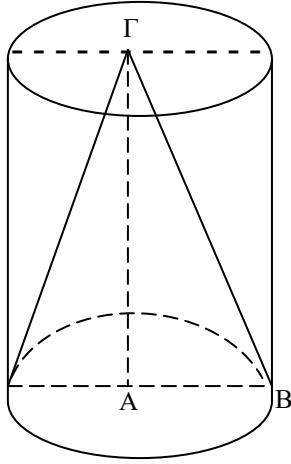
3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις (Να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στο ίδιο άξονα):

$$4(x-1)-5 > 6(x-2)-9$$

$$\frac{x-1}{4} - \frac{x}{6} - 5 \geq \frac{7x-3}{12} - 10$$

4. Ρόμβος έχει περίμετρο 52cm και μία διαγώνιο ίση με 24cm. Ο ρόμβος είναι ισοδύναμος με ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ). Αν η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι κατά 12cm μεγαλύτερη από την μικρή και ΑΔ=ΒΓ=10cm να υπολογίσετε την περίμετρο του τραπεζίου.

5.



Αν ο κύλινδρος έχει ακτίνα βάσης $R = 5 \text{ cm}$ και ύψος 12 cm να βρείτε:

α) τον όγκο του στερεού που υπάρχει ανάμεσα στον κώνο και τον κύλινδρο.

β) την γενέτειρα λ του κώνου

γ) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του κώνου

6. Τρία αδέλφια κληρονόμησαν €120.000 . Αφού πλήρωσαν 20% σε δάνεια που είχαν, κατέθεσαν τα υπόλοιπα στην τράπεζα με επιτόκιο 6% για 2 χρόνια και 4 μήνες. Αν ο δεύτερος αδελφός πήρε τριπλάσια χρήματα από τον πρώτο και ο τρίτος αδελφός διπλάσια από τον δεύτερο, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας αφού απέσυραν τα χρήματα τους από την τράπεζα.

Η Διευθύντρια

Χριστούδια Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά ΤΑΞΗ : Β΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 07.06.2011	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ΒΑΘΜΟΣ</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ</td> <td style="width: 50%;">:</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:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες και 1 λευκή σελίδα για πρόχειρες σημειώσεις. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. Να χρησιμοποιηθεί μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι). |
|---|

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) + (+9) =$

γ) $(-7) - (+3) =$

β) $(-3) \cdot (+8) =$

δ) $(-32) : (-8) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-5)^2 =$

γ) $(-2)^3 =$

β) $(-7)^0 =$

δ) $-\left(+\frac{3}{4}\right)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$5(x - 3) = 8 + 2(2x - 7)$

4. Να κάνετε τις πράξεις:

$$-7 + 5 \cdot (-9 + 8) - (-6) - \sqrt{16} =$$

5. Πόσο τόκο θα δώσουν €3600 προς 4% για 9 μήνες;

6. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο κύκλου με ακτίνα 4dm. Να δώσετε τις απαντήσεις σας συναρτήσει του π.

7. Να υπολογίσετε το x ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

$$\alpha) 3^4 \cdot 3^{-11} \cdot 3 = 3^x \quad \Rightarrow x = \dots$$

$$\beta) (-7)^{10} : (-7)^x = (-7)^{16} \quad \Rightarrow x = \dots$$

$$\gamma) [(-13)^8]^x = 1 \quad \Rightarrow x = \dots$$

$$\delta) \left(-\frac{1}{5}\right)^x = 25 \quad \Rightarrow x = \dots$$

8. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

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

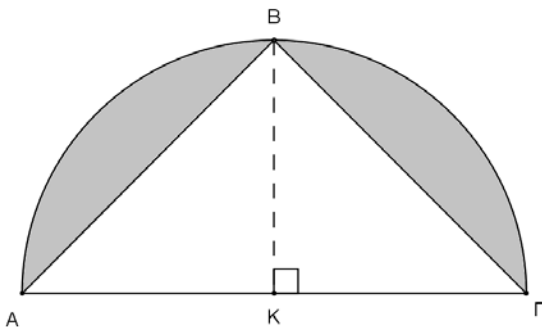
-
9. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 8m, 4m και 2m και ο όγκος του είναι ίσος με τον όγκο κύβου. Να βρείτε την ακμή του κύβου.

-
10. Ισοσκελές τραπέζιο έχει εμβαδόν 120cm^2 . Αν οι βάσεις του ισούνται με 12cm και 28cm, να βρείτε:
α) το ύψος του,
β) την περίμετρο του.

11. Σ' ένα αεροπλάνο ταξιδεύουν συνολικά 340 επιβάτες. Οι άνδρες επιβάτες είναι κατά 20 λιγότεροι από τις γυναίκες, ενώ τα παιδιά είναι διπλάσια από τις γυναίκες. Να βρείτε πόσοι είναι οι άνδρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης.)

-
12. Αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 80km/h και διανύει κάποια απόσταση σε 6 ώρες. Αν αυξήσει την ταχύτητά του κατά 20%, σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση;

-
13. Να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής, αν η διάμετρος ΑΓ του ημικυκλίου με κέντρο Κ, ισούται με 12dm και $BK \perp AG$. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π .



14. Τρεις άπορες οικογένειες θα μοιραστούν €880 ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών τους. Η πρώτη οικογένεια έχει 8 παιδιά, η δεύτερη 7 και η τρίτη 5. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει η κάθε οικογένεια.

-
15. Το εμβαδόν της βάσης κυλίνδρου είναι 314cm^2 . Να βρείτε τον όγκο του, αν το ύψος του είναι διπλάσιο της ακτίνας του.

ΜΕΡΟΣ Β΄ :

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται μεδέκα μονάδες.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$\frac{5x+2}{2} - \frac{x}{6} - 1 < \frac{2}{3}(x+6) + x$$

$$2(1-3x) - 4 \geq 10 - 4(1+x)$$

-
2. Το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ενός κυλίνδρου είναι $180\pi \text{ m}^2$ και το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του είναι $108\pi \text{ m}^2$. Να υπολογίσετε τον όγκο του. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π .

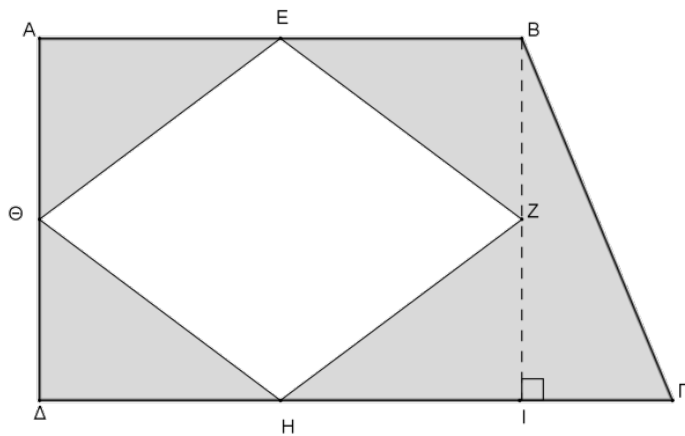
3. Κάποιος αγόρασε ένα σπίτι προς €400 000. Το πώλησε με κέρδος 8%. Κατέθεσε όλο το ποσό της πώλησης στη τράπεζα για 5 χρόνια και πήρε τόκο €86 400. Να βρείτε το επιτόκιο προς το οποίο τόκισε τα χρήματά του.

-
4. α) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης $A = \frac{x^3 \psi^{-2}}{4} - 5(\omega - x) + \omega : \psi$
όταν $x = -2$, $\psi = -\frac{1}{4}$, και $\omega = -3$.

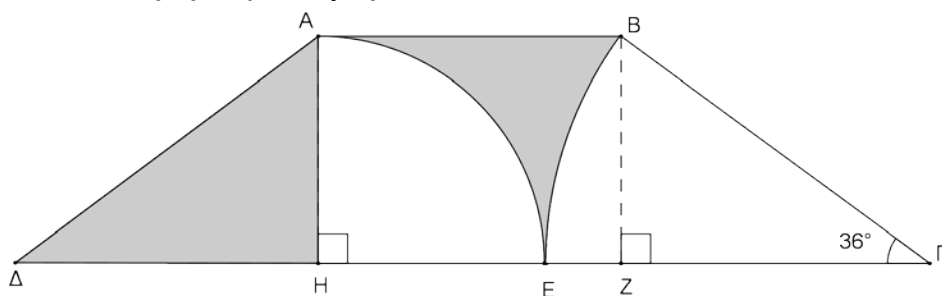
- β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$7 \cdot 2^3 \cdot (-2)^4 - (2^6)^2 : 2^5 - 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-13} : 2^6 + 5 \cdot 4 \cdot 32 =$$

5. Το εμβαδόν ορθογώνιου τραπεζίου $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Gamma\Delta$) ισούται με 222cm^2 και το ύψος του είναι 12cm . Η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι 11cm μικρότερη από το διπλάσιο της μικρής. Αν $EZH\Theta$ είναι ρόμβος, να βρεθεί το εμβαδόν και η περίμετρος της σκιασμένης επιφάνειας.



6. Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο με $AD=BG$ και ύψος 3cm. Η πλευρά $B\Gamma$ είναι ίση με 5cm και η γωνία $\widehat{B\Gamma E} = 36^\circ$. Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους του σχήματος. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π .



Οι εισηγητές

Στυλιανού Παναγιώτης Β.Δ
Σάββα Χρυστάλλα
Αριστοδήμου Άννα

Η Διευθύντρια

Παπαδημητρίου Αθηνά

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΤΑΞΗ Β΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6 Ιουνίου 2011

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡΙΘ. ΚΑΤΑΛ.** :

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **10 σελίδες**.

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε μόνο με μελάνι. (Τα σχήματα με μολύβι)

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

β) $(-4) - (+7) =$

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

δ) $(-16) : (+2) =$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-1)^5 =$

β) $(-3)^2 =$

γ) $\left(+\frac{2}{3}\right)^3 =$

δ) $(-8)^0 =$

3) Να λύσετε την εξίσωση :

$$5x - 4 = x + 8$$

4) Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x+3}{4} = \frac{2}{3}$

β) $\frac{3}{x-1} = \frac{4}{x}$

5) Σ' ένα κατάστημα κινητής τηλεφωνίας, ένα κινητό τηλέφωνο πωλείται €600. Πόσα θα πληρώσει ένας αγοραστής αν επιβαρυνθεί με ΦΠΑ 15%;

6) Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση.

$$4x - 3 > -3x + 4(x - 6)$$

7) Αν το εμβαδόν ενός κύκλου είναι ίσο με $81\pi \text{ m}^2$, να βρείτε το μήκος του κύκλου.

8) Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\left[(-12+4):(+2)-5\right]:(-3)-4(-2+3)=$$

9) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

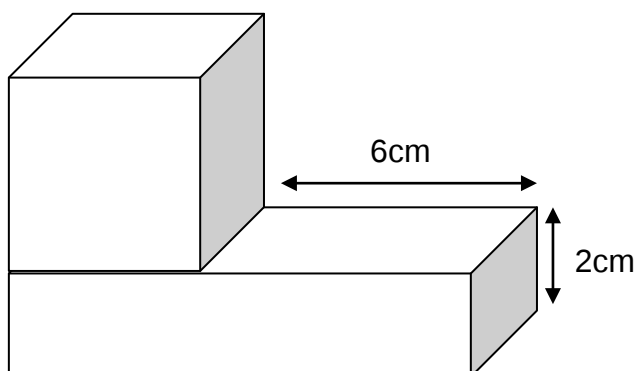
α) $\chi^7 \cdot \chi^{\square} \cdot \chi^2 = \chi^{12}$

β) $(-5)^4 : (-5)^{\square} = (-5)^9$

γ) $\left[(-3)^{\square}\right]^{-6} = (-3)^{-42}$

δ) $2^5 \cdot 8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{\square} = 1$

10) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύβος και ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο. Αν ο όγκος του κύβου είναι 64 cm^3 , να υπολογίσετε τον όγκο του στερεού.



- 11) Ο Κώστας αγόρασε μια τηλεόραση με 20% έκπτωση και πλήρωσε €480. Ποια ήταν η αρχική τιμή της τηλεόρασης;

-
- 12) Να βρείτε τα χ , ψ , ω στην αναλογία $\frac{\chi}{3} = \frac{\psi}{5} = \frac{\omega}{11}$ αν $4\chi - 2\psi + \omega = 39$.

-
- 13) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi-3}{2} - \frac{6-3\chi}{15} = \frac{4\chi+1}{5} - 3$$

- 14)** Το άθροισμα των ηλικιών ενός πατέρα και του γιου του είναι 60. Σε 6 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι διπλάσια από την ηλικία του γιου του. Να βρείτε τη σημερινή τους ηλικία. **(Το πρόβλημα να λυθεί με εξίσωση).**

-
- 15)** Ένα έργο χρειάζεται 80 μέρες για να ολοκληρωθεί αν εργαστούν 24 εργάτες. Αν θέλουμε να ολοκληρωθεί το έργο 16 μέρες νωρίτερα, πόσους εργάτες πρέπει να προσλάβουμε ακόμα;

ΜΕΡΟΣ Β:

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

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

i) $\left[(-3)^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot 3^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 \right]^{-2} =$

ii) $(3^2)^3 + 7 \cdot 3^4 \cdot 3^2 - 5 \cdot (3^{10} : 3^4) =$

β) Να υπολογιστεί η αριθμητική τιμή της παράστασης, αν $\alpha = -3$ και $\beta = +\frac{1}{3}$

$$\frac{\alpha^3 \beta - 2\beta^{-2}}{5\alpha\beta - 2\alpha^2 \beta^2} =$$

- 2) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τη λύση.

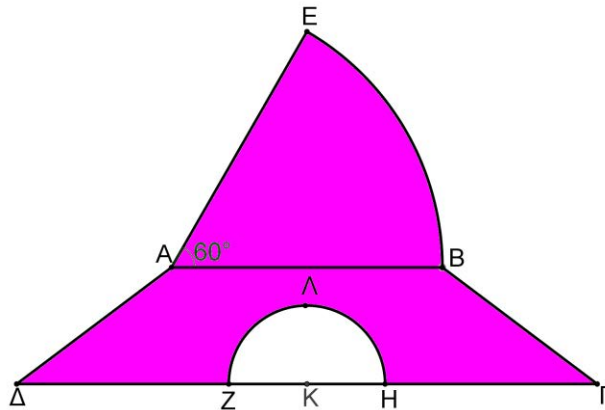
$$\frac{4(\chi-1)}{5} - \frac{2-\chi}{3} < \chi \quad \text{και} \quad 2(\chi-3) - 5(\chi-2) \leq 13$$

-
- 3) Ποσό €170 αποτελείται από χαρτονομίσματα των €5, €10 και €20. Τα χαρτονομίσματα των €10 είναι κατά ένα περισσότερα από αυτά των €20, ενώ τα χαρτονομίσματα των €5 είναι διπλάσια από αυτά των €20. Να βρείτε πόσα χαρτονομίσματα από κάθε είδος έχουμε.
(Το πρόβλημα να λυθεί με εξίσωση).

- 4) α) Ένας κύλινδρος έχει εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $E_k = 300\pi \text{ cm}^2$ και το ύψος του είναι τα $\frac{3}{2}$ της ακτίνας του. Να υπολογίσετε τον όγκο του.
(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).

- β) Ένας πατέρας άφησε κληρονομιά στα παιδιά του €600 000. Τα παιδιά του αφού πλήρωσαν φόρο κληρονομιάς 20% μοιράστηκαν τα υπόλοιπα χρήματα ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 28, 37 και 55 χρονών. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

- 5) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο με περίμετρο 32 cm .
 Η μεγάλη βάση του τραpezίου είναι κατά 1 cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της μικρής και η πλευρά του $A\Delta$ είναι ίση με 5 cm .
 Το $AE\text{B}$ είναι κυκλικός τομέας με κέντρο A και επίκεντρη γωνία EAB ίση με 60° και το $Z\Lambda\text{H}$ είναι ημικύκλιο με κέντρο K και διάμετρο 4 cm .
 Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους.
(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).



- 6) Τριγωνικό πρίσμα έχει βάση ορθογώνιο τρίγωνο με υποτείνουσα $10m$ και μία κάθετη πλευρά $8m$. Το ύψος του πρίσματος είναι ίσο με το μήκος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου του οποίου ο όγκος είναι ίσος με $162\ m^3$, το μήκος είναι τριπλάσιο από το ύψος και το πλάτος είναι διπλάσιο από το ύψους του. Να βρείτε:
- α) τον όγκο του πρίσματος
- β) το εμβαδόν ολικής επιφάνειας του πρίσματος.

Εισηγητές:

Σωτήρης Παπαμωυσέως Β.Δ.
Έλενα Γεωργιάδου
Θεόδωρος Τσαγγάρης
Χριστίνα Νικολαΐδου

Η Διευθύντρια

Σταυρούλα Ορφανίδου Σολωμού

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

Βαθμός:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/06/2011

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

Υπογραφή:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:**

ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο. (Τα σχήματα με μολύβι).

2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).

4. Το γραπτό αποτελείται από 7 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (12 μονάδες)

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

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-6 + 9 =$

β) $(-10) \div (+5) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση :

$5\chi + 2 = 3\chi + 8$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(+3)^2 =$

γ) $(-2)^0 =$

β) $(-2)^4 =$

δ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 =$

4. Πόσο τόκο δίνουν €3000 με επιτόκιο 2% για 5 χρόνια;

5. Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω αναλογία :

$$\frac{\chi}{4} = \frac{6}{8}$$

6. Κύβος έχει ακμή 2cm. Να υπολογίσετε τον όγκο του.

7. Κύκλος έχει ακτίνα $R=4\text{cm}$. Να βρείτε το μήκος του κύκλου.

8. Τραπεζίο έχει βάσεις $\beta_1 = 6\text{cm}$ και $\beta_2 = 12\text{cm}$. Αν το εμβαδόν του είναι 63cm^2 , να βρείτε το ύψος του.

9. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-12 + 16) : (+4) - (-2 - 3) \cdot (-5 - 6 + 11) =$$

10. Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

$$\alpha) (-\chi)^{-3} \cdot (-\chi)^4 \cdot (-\chi)^2 =$$

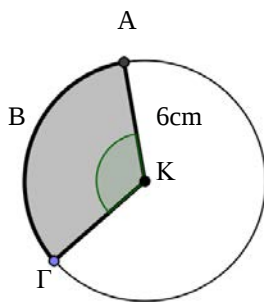
$$\beta) \left(+\frac{2}{3}\right)^5 \div \left(+\frac{2}{3}\right)^{-7} =$$

$$\gamma) [(+6)^5]^{-3} =$$

$$\delta) [(-2)^3]^2 \cdot (+2)^4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

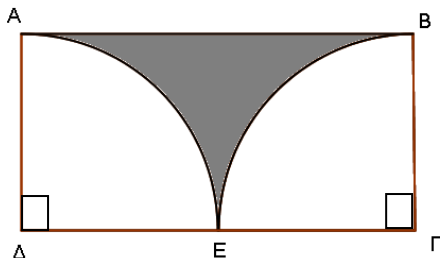
11. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 108 cm^3 και το μήκος του είναι τριπλάσιο του πλάτους του. Αν το ύψος του είναι 4 cm να βρείτε :
- α) τις διαστάσεις του και
β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

12. Κυκλικός τομέας $KAB\Gamma$ έχει εμβαδόν $37,68 \text{ cm}^2$ και ακτίνα 6 cm . Να βρείτε την επίκεντρη γωνία που αντιστοιχεί στον τομέα αυτό .



13. Υπολογιστής πωλείται με κέρδος 40% για $\text{€}700$ σε κάποιο πελάτη. Να βρείτε την αξία του υπολογιστή.

14. Το πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο με $A\Delta=6\text{cm}$ και E είναι το μέσο του $\Gamma\Delta$.
 Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



15. Ο Α έχει τριπλάσια χρήματα από τον Β. Αν ο Α δώσει €20 στον Β, τότε ο Β θα έχει διπλάσια χρήματα από τον Α. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας τώρα;

ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

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

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{1-x}{3} + x - \frac{2(2x-1)}{9} = -\frac{x-1}{6}$$

2. (α) Αν $\chi = +2$, $\psi = -\frac{1}{3}$ και $\omega = -5$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{\omega^0 \chi^2 - 8\chi^{-2}\omega + \frac{2}{3}\psi^{-3}}{(1 + \omega) \cdot \psi^{-1}}$$

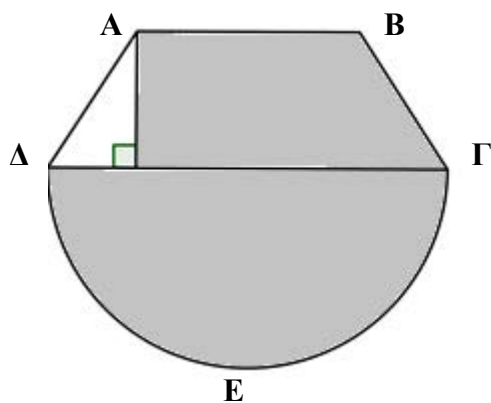
(β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την πιο κάτω παράσταση:

$$4^5 \cdot 2^7 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \cdot 8^{-2} =$$

3. Πισίνα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 8m, 5m και 4m πρέπει να γεμίσει με νερό μέχρι το 75% της. Για να γεμίσει η πισίνα χρειάζεται να αδειάσουμε σε αυτήν 15 ντεπόζιτα σχήματος κύβου. Να βρείτε την ακμή του ντεπόζιτου σχήματος κύβου.

4. Ποιο κεφάλαιο τοκίζόμενο προς 6% για 10 μήνες γίνεται μαζί με τους τόκους του 4200 ευρώ;

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το ημικύκλιο $\widehat{\Delta\Gamma\text{E}}$ και το ισοσκελές τραπέζιο $\text{AB}\Gamma\Delta$.
Αν $\text{A}\Delta=\text{B}\Gamma=13\text{cm}$, ύψος 12 cm και μεγάλη βάση 26cm, να βρείτε:
α) το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής και
β) την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής.
(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).



6. Πατέρας έχει τριπλάσια ηλικία από το γιο του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 8 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο του γιου του. Να βρεθούν οι σημερινές ηλικίες τους.

Οι Εισηγήτριες

Αθηνά Λάντου

Έλενα Νικολάου – Μιχαήλ

Κάουρα Δήμητρα

Η Συντονίστρια

Χατζηκωνσταντή Παρασκευή

Η Διευθύντρια

Κατερίνα Κυριακίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Β΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08/06/2011	<table border="1"><tr><td>ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....</td></tr></table>	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....
ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....		
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:..... ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:		
ΟΔΗΓΙΕΣ: Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες. 1) Να χρησιμοποιήσετε 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 γίνουν οι πράξεις:

α) $(-13) + (+5) =$

β) $(-14) - (+8) =$

γ) $(-9) \cdot (-3) =$

δ) $60 : (-6) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$2\chi+13-\chi+2=20-4\chi$$

3) Να υπολογιστούν οι δυνάμεις:

α) $2^5 =$

β) $(-8)^0 =$

γ) $(-\frac{2}{3})^{-3} =$

δ) $-3^4 =$

4) Να βρείτε το μήκος και το εμβαδόν κύκλου με διάμετρο 8m. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π.)

5) Να υπολογίσετε το εμβαδόν ολικής επιφάνειας και τον όγκο ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 6 cm , 7cm και 3 cm.

6) Να υπολογίσετε το χ :

$$\frac{2}{\chi} = \frac{4}{\chi-6}$$

7) Με ποιο επιτόκιο, κεφάλαιο €4000 τοκίζόμενο για 5 χρόνια δίνει τόκο €400;

8) Ο κ. Νεόφυτος πώλησε ένα χωράφι €60000 με κέρδος 20%. Πόσα το είχε αγοράσει;

9) Ένα τραπέζιο έχει μικρή βάση 6cm, μεγάλη βάση 12cm και είναι ισοδύναμο με τετράγωνο πλευράς 6cm. Να υπολογίσετε το ύψος του τραπεζίου. (Σχήμα , Δεδομένα-Ζητούμενα)

10) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά:

$$\frac{\psi + 3}{2} - \frac{2(\psi + 1)}{3} \geq \psi - 2$$

11) Η κυρία Δέσποινα, έχει τριπλάσια ηλικία από το γιο της Σοφοκλή. Ο κύριος Παναγιώτης είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερος από τη σύζυγό του, την κυρία Δέσποινα. Κατά περίεργο τρόπο και οι τρεις έχουν γενέθλια την ίδια μέρα και χρειάζονται 88 κεράκια για την τούρτα γενεθλίων. Πόσων χρονών είναι ο καθένας;

12) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης: $A = (3^2 \cdot 2 - 2^3)^2 - 1^{2011} - (4^2 : 2 - 6) - 2 \cdot (10^3 : 20 - 2)$

- 13)** Κώνος έχει εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $255\pi \text{ cm}^2$ και ακτίνα βάσης 15cm . Να βρείτε τον όγκο του.
(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π .)

-
- 14)** Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{5(x-3)}{2} = \frac{x}{12} - \frac{1}{2}$$

-
- 15)** Ένας έμπορος αγόρασε 400 ηλεκτρονικούς υπολογιστές πληρώνοντας €280000. Στις αρχές του μήνα πούλησε τους 190 με κέρδος 20 % .Αργότερα, λόγω οικονομικής κρίσης αναγκάστηκε να μειώσει τις τιμές του και πούλησε τους υπόλοιπους με ζημιά 15 % . Να βρείτε αν κέρδισε ή ζήμιωσε και πόσα.

ΜΕΡΟΣ Β:**(Μονάδες 8)**

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1) α) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

$$(-2+3)-[-3-(-2)\cdot(-1)]-(-6):(+6)=$$

- β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης αν : $\alpha=-2$, $\beta=3$, $\gamma=-1$, $\delta=\frac{1}{2}$

$$\frac{2\delta-(\alpha-\gamma)}{(\beta+\gamma)\cdot\alpha} =$$

-
- 2) Η ηλικία του πατέρα είναι κατά 10 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Σε πέντε χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι διπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Να βρείτε ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες.

- 3) Σε ένα διαμέρισμα αξίας €120000 έγιναν επιδιορθώσεις €15000. Ο ιδιοκτήτης πούλησε το διαμέρισμα με κέρδος 4% πάνω στο συνολικό κόστος. Από τα χρήματα που πήρε κράτησε το 50% για τον εαυτό του και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα δύο παιδιά του, ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 4 και 5 χρονών. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;

-
- 4) Να γράψετε τις παραστάσεις A , B και Γ σε μορφή μιας δύναμης και ακολούθως να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης Δ:

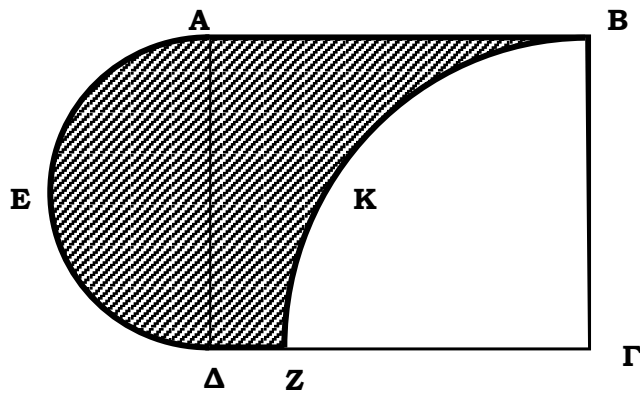
i) $A = 2^3 \cdot 8^2 \cdot 2^{-2} =$

ii) $B = \frac{(-3)^4 \cdot [(-3)^2]^4}{(-3)^2} =$

iii) $\Gamma = 2 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2^4 - 3 \cdot 2^{-3} \cdot 2^7 + 2^6 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$

iv) $\Delta = \frac{\frac{A}{F} \cdot B}{(-3)^7} =$

5) Να βρείτε το **εμβαδόν** και την **περίμετρο** της σκιασμένης περιοχής.



Δίνονται:

$AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο

$AB = 10 \text{ cm}$

$E_{AB\Gamma\Delta} = 80 \text{ cm}^2$

$AΕ\Delta$ ημικύκλιο

$B\Gamma ΖΚ$ τεταρτοκύκλιο

6) Αν $\chi = -96 \div (\frac{124^4}{62^4})$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$K = \left(\frac{1}{\chi}\right)^{\chi+6} + \left(\frac{1}{\chi+1}\right)^{\chi+5} + \left(\frac{1}{\chi+2}\right)^{\chi+4} + \left(\frac{1}{\chi+3}\right)^{\chi+3} + \left(\frac{1}{\chi+4}\right)^{\chi+2}$$

Ο Διευθυντής:

Γιώργος Διάκος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ: Β'
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 03/06/2011
ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ
ΩΡΑ: 7:45 – 9:45

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-ex).
δ) Κινητό τηλέφωνο = Δολίευση.
ε) Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α': (12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (-4) =$

β) $(+12) - (+8) =$

γ) $(-4) \cdot (-3) =$

δ) $(+14) : (-7) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+3)^2 =$

γ) $(-1)^7 =$

β) $(-2)^3 =$

δ) $(-6)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x + 1 = 10 - 4x$$

4. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου στο οποίο οι βάσεις είναι 12 m και 9 m, ενώ το ύψος 6 m.

5. Να βρείτε τα x και y στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{4} = \frac{9}{6}$

β) $\frac{3y - 4}{2} = \frac{5y}{6}$

6. Να επιλύσετε την ανίσωση $6x - 9 \leq 2x + 3$ και ακολούθως να παραστήσετε γραφικά τη λύση της, πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

7. Το εμβαδόν ενός κυκλικού δίσκου είναι $36\pi \text{ dm}^2$. Να βρείτε την περίμετρό του.

8. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-13+4) \cdot (+3) - (-8) : (-4) =$

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

9. Τρεις εργάτες παίρνουν το ίδιο ημερομίσθιο. Ο πρώτος εργάστηκε 5 μέρες, ο δεύτερος 6 μέρες και ο τρίτος 7 μέρες. Πήραν και οι τρεις μαζί €450. Πόσα ευρώ αναλογούν στον καθένα τους;

10. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $(-3)^{-8} \cdot (-3)^{-12} =$

β) $\left(+\frac{2}{5}\right)^{-6} : \left(+\frac{2}{5}\right)^{-13} =$

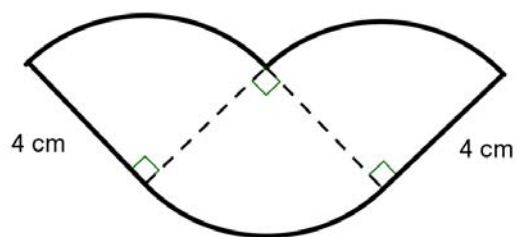
γ) $\left[(-7)^3\right]^{-5} =$

δ) $(2^{-7} \cdot 16)^4 : \left(\frac{1}{8}\right)^3 =$

11. Για να ολοκληρώσουν ένα έργο 12 εργάτες, χρειάζονται 25 μέρες. Αν το έργο πρέπει να ολοκληρωθεί 10 μέρες νωρίτερα, πόσοι ακόμα εργάτες πρέπει να δουλέψουν με τον ίδιο ρυθμό;

12. Δίνετε ισοσκελές τραπέζιο με βάσεις 11 cm και 21 cm. Η μια από τις μη παράλληλες πλευρές του είναι 13 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

13. Να υπολογίσετε την περίμετρο του παρακάτω σχήματος.



14. Ο κύριος Αντρέας πούλησε ένα διαμέρισμα στη τιμή των €120 000. Κατάθεσε το $\frac{1}{5}$ του ποσού αυτού σε μια τράπεζα προς 4% για 6 μήνες και τα υπόλοιπα σε μια άλλη τράπεζα προς 5% για 3 χρόνια. Πόσο τόκο πήρε και από τα δύο κεφάλαια μαζί;

15. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{\psi - 2(-\psi)^2 \chi - 3\chi^{-2}\psi^{-1}}{4\chi^2\psi - 2(\psi + \chi)^0} \quad \text{αν } \chi = \frac{1}{2} \quad \text{και} \quad \psi = -3$$

ΜΕΡΟΣ Β': (8 μονάδες)

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο τις 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$2 - \frac{\chi - 1}{3} - \frac{2(\chi - 3)}{4} = -\frac{\chi + 8}{12}$$

2. Ένας εισαγωγέας μεταχειρισμένων αυτοκινήτων εισήγαγε από την Αγγλία ένα αυτοκίνητο πολυτελείας και του στοίχισε €50 000. Για να το επιδιορθώσει ξόδεψε 12% (πάνω στην τιμή αγοράς). Το πούλησε με ζημιά 15% (πάνω στο συνολικό κόστος). Πόσα πούλησε το αυτοκίνητο;

3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$-4 - 2(\chi + 4) < 7\chi - 3(4\chi - 5) \quad \text{και} \quad \frac{2 - 3\chi}{3} + \frac{\chi - 1}{15} - \chi \leq 3 - \frac{5\chi - 2}{5}$$

4. Ο Α έχει €10 περισσότερα από τον Β. Ο Β κερδίζει από τον Α στοίχημα €6 και έτσι τώρα το διπλάσιο των χρημάτων του Β είναι κατά 28 μεγαλύτερο των χρημάτων του Α. Πόσα χρήματα κρατούσε ο καθένας; (Με τη βοήθεια εξίσωσης.)

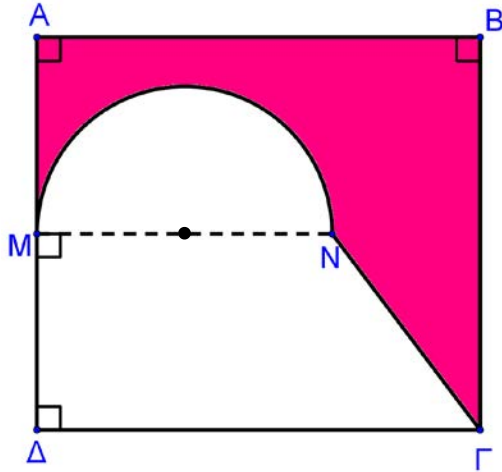
5. α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

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

- β) Αν $\chi = -4$ να γράψετε την παράσταση Α σε μορφή μιας δύναμης.

$$A = -5 \cdot \chi^{1-\chi} + \left(\frac{1}{\chi}\right)^{-4} : \left(-\frac{1}{4}\right)$$

6. Στο παρακάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο με $B\Gamma=16$ cm. Αν M είναι το μέσο της $A\Delta$, $N\Gamma=10$ cm και $\Gamma_{\eta\mu.}=6\pi$ cm , να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ:
Αντρέας Τεουλίδης (Β.Δ.)

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:
Ελένη Κατσαρή - Πιτσιλλίδη
Δήμητρα Πιττάτζη - Χριστοφή
Γεωργία Λοΐζου - Ψαθά

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Ιάκωβος Παπαντωνίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Β΄

Βαθμός:

Χρόνος: 2 ώρες

Υπογραφή:

Ημερομηνία: 08 Ιουνίου 2011

Όνομα μαθητή/ τριας: Τμήμα: Αρ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε μόνο με μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
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) $(-4) + (-3) =$

β) $(+6) - (+10) =$

γ) $(-6) \cdot (-3) =$

δ) $(+16) \div (-4) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x - 1 = 8 + 2x$$

3) Δίνεται κύκλος με ακτίνα 6m. Να βρείτε συναρτήσει του π:

α) Το μήκος του κύκλου.

β) Το εμβαδόν του.

4) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) (-3)^2 = \quad \beta) \left(-\frac{2}{5}\right)^{-2} = \quad \gamma) \left(-\frac{1}{3}\right)^0 = \quad \delta) (12-13)^{2011} =$$

5) Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

$$\alpha) \frac{x}{8} = \frac{5}{4} \quad \beta) \frac{x}{25} = \frac{4}{x}$$

6) Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου με $\beta_1 = 6 \text{ cm}$, $\beta_2 = 9 \text{ cm}$ και $h = 10 \text{ cm}$.

7) Να κάνετε τις πράξεις:

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

8) Σε δύο άπορες οικογένειες μοιράστηκαν €800 ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών τους.
Η πρώτη οικογένεια έχει 3 παιδιά και η δεύτερη έχει 5 παιδιά. Πόσα χρήματα θα πάρει η κάθε οικογένεια;

9) Το άθροισμα των ηλικιών του Α και του Β είναι 30 χρόνια. Μετά από 5 χρόνια η ηλικία του Β θα είναι τριπλάσια της ηλικίας του Α. Να βρείτε τις σημερινές ηλικίες των Α και Β.

10) Να κάνετε τις πράξεις:

$$-3 - [-8 - (-2 + 4)] : (-2) =$$

11) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες.

α) $(-5)^4 \cdot (-5)^{\square} = (-5)^9$

β) $2 \cdot (2^3)^2 \cdot 16 = 2^{\square}$

γ) $(-3)^{\square} \cdot (-3)^4 = -\frac{1}{3}$

δ) $2^5 : 2^{\square} = 2^7$

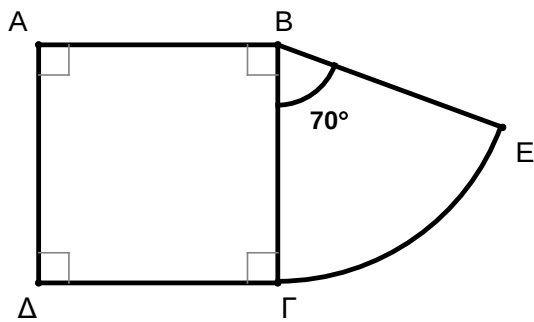
12) Αγόρασα μία τηλεόραση κατά την περίοδο των εκπτώσεων και πλήρωσα €800. Αν μου έχουν κάνει έκπτωση 20%, να βρείτε την αρχική τιμή της τηλεόρασης.

13) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{4-5x}{12} - \frac{3(x-1)}{2} = 2x-6$$

14) Ισοσκελές τραπέζιο έχει εμβαδόν 180 m^2 . Η μεγάλη βάση του είναι κατά 10 m μεγαλύτερη της μικρής βάσης και το ύψος του είναι 12 m . Να βρείτε τις βάσεις και την περίμετρο του τραπεζίου.

15) Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του πιο κάτω σχήματος. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$
ΑΒΓΔ τετράγωνο με $AB = 6 \text{ cm}$.



ΜΕΡΟΣ Β:

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

- 1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε τις λύσεις τους γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$2(x-3) \geq x-10 \quad \text{και} \quad \frac{x}{2} - \frac{2x-1}{3} > \frac{x-6}{2}$$

-
- 2) Αν $a = 3$ και $\beta = -\frac{2}{3}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{3\beta^2\alpha^3 - 6\beta^{-2}\alpha^{-3}}{\alpha : \beta} =$$

- 3) Ένας γεωργός έχει χωράφι με εμβαδόν 60 στρέμματα. Ο γεωργός καλλιεργεί μόνος του το 20% του χωραφιού. Το υπόλοιπο του χωραφιού το καλλιεργούν 8 εργάτες σε 6 ημέρες.
- α) Πόσα στρέμματα καλλιεργεί μόνος του ο γεωργός;
 - β) Πόσοι εργάτες θα χρειαστούν για να καλλιεργήσουν σε 6 ημέρες ολόκληρο το χωράφι;
 - γ) Σε πόσες ημέρες θα καλλιεργήσουν ολόκληρο το χωράφι 15 εργάτες;

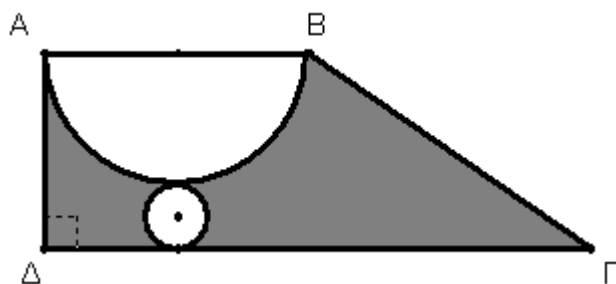
-
- 4) Έχω χαρτονομίσματα των €5, €10 και των €20. Ο αριθμός των χαρτονομισμάτων των €5 είναι ίσος με τον αριθμό των χαρτονομισμάτων των €20. Τα χαρτονομίσματα των €10 είναι 5 περισσότερα από τα χαρτονομίσματα των €5. Η συνολική αξία των χαρτονομισμάτων των €5 και €10 μαζί, ισούται με την αξία των χαρτονομισμάτων των €20.
- Να βρείτε πόσα χαρτονομίσματα έχω από το κάθε είδος.

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

α) $(2^5 \cdot 4^{-3}) : (3^2 - 3^0)^4 =$

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

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται ορθογώνιο τραπέζιο, ημικύκλιο και κύκλος. Το ύψος του τραπεζίου είναι 6 cm, το μήκος του κύκλου είναι 2π cm και $B\Gamma=10$ cm. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



Ο Διευθυντής

Α. Αριστοτέλους

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:

Ολογρ.:

Υπογραφή.:

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/11

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.:

- Οδηγίες:**
- α) Να ελέγξετε ότι το γραπτό αποτελείται από 8 σελίδες.
 - β) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

1. Να κάνετε τις πράξεις: α) $-5 + 10 =$ β) $5 - 10 =$
- γ) $-10 : 5 =$ δ) $(-10) \cdot (-5) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση: $4x + 18 = 5x + 10 - 2x$

3. Να υπολογίσετε το x στην αναλογία: $\frac{1}{5} = \frac{3}{2x-1}$

4. Να υπολογίσετε το εμβαδόν ολικής επιφάνειας κύβου με ακμή 10cm.

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τις λύσεις της γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$4x - 19 < 5(x - 2) - 3(x + 1)$$

6. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) (-3)^2 = \quad \beta) -2^2 = \quad \gamma) (-2)^3 = \quad \delta) \left(-\frac{3}{4}\right)^0 =$$

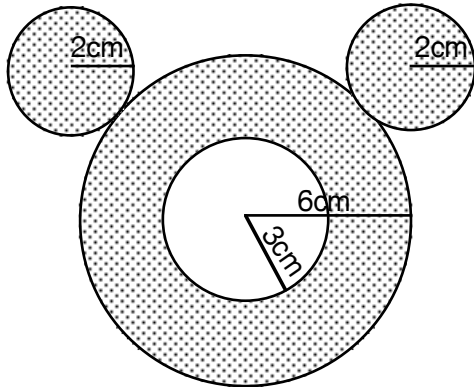
7. Να κάνετε τις πράξεις: $[-10 - 14:(+7)] \cdot (-2) - (4 - 8) =$

8. Ο αριθμός των πολικών αρκούδων σε μια περιοχή της Αρκτικής μειώνεται κατά 20% το χρόνο επειδή λιώνουν οι πάγοι. Αν πριν ένα χρόνο ζούσαν 250 αρκούδες σ' αυτή την περιοχή, πόσες ζούν σήμερα;

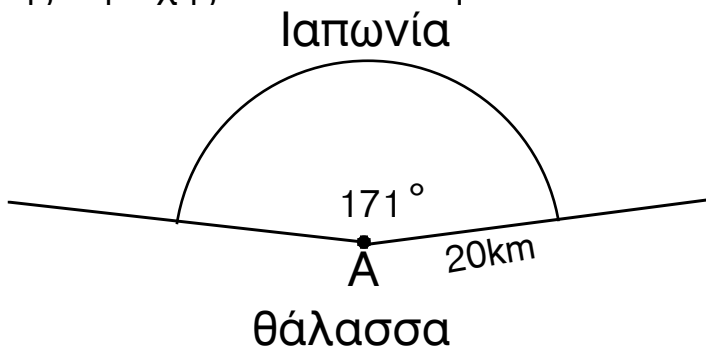
9. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $4^3 \cdot 4 \cdot 4^{-7} = 4^{\square}$ β) $(-7)^8 \cdot (-7)^{\square} = 1$ γ) $x^{\square} : x^{-2} = x^{16}$ δ) $\left[\left(-\frac{2}{5} \right)^2 \right]^{\square} = \frac{25}{4}$

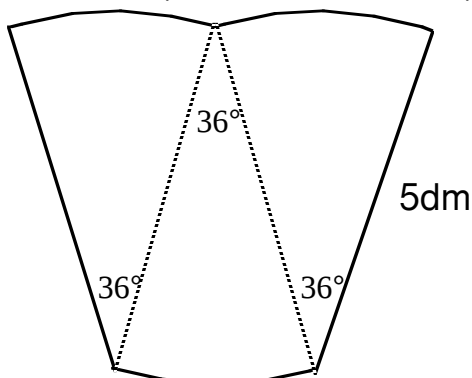
10. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους (συναρτήσει του π).



11. Το σημείο Α δείχνει τον πυρηνικό σταθμό όπου έγινε το πυρηνικό ατύχημα στην Ιαπωνία. Λόγω της έκλυσης ραδιενέργειας εκκενώθηκε η περιοχή γύρω από το σταθμό σε ακτίνα 20km. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της περιοχής που εκκενώθηκε.



12. Οι κυκλικοί τομείς που αποτελούν το σχήμα είναι ίσοι. Έχουν ακτίνα 5dm και επίκεντρη γωνία ίση με 36° . Να υπολογίσετε την περίμετρο του σχήματος (συναρτήσει του π).



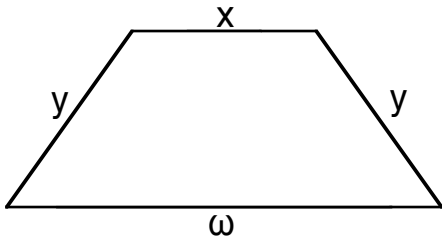
13. Μια ομάδα από 45 Εσκιμώους πήγαν για κυνήγι φώκιας και κατασκεύασαν 11 ιγκλού για να κατασκηνώσουν. Κάποια ιγκλού χωρούσαν 5 άτομα και κάποια 3 άτομα. Αν ο χώρος στα ιγκλού ήταν ακριβώς αυτός που χρειαζόταν, πόσα μεγάλα και πόσα μικρά ιγκλού κατασκεύασαν οι Εσκιμώοι; (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση).

14. Ένα κουτί σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με μήκος 20cm, πλάτος 18cm και ύψος 4cm, είναι γεμάτο με σοκολατάκια σχήματος κύβου ακμής 2cm.

α) Πόσα σοκολατάκια χωρεί το κουτί;

β) Στο εργοστάσιο παραγωγής, το κάθε κουτί με τα σοκολατάκια κοστίζει €5. Πόσα πρέπει να είναι η τιμή πώλησης ώστε το εργοστάσιο να έχει κέρδος 40%;

15. Οι αριθμοί x , y και ω είναι ανάλογοι αντίστοιχα με τους αριθμούς 3, 5 και 9. Αν $x+y+\omega=34\text{cm}$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του ισοσκελούς τραπεζίου.



ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

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

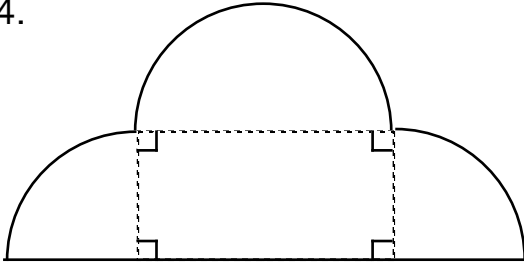
2. Να λύσετε τις ανισώσεις, να παραστήσετε τις λύσεις τους γραφικά στην ίδια ευθεία των ρητών αριθμών και να γράψετε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$4(3x + 5) > 6x + 2 \quad \text{και} \quad x - \frac{x-3}{5} \leq \frac{3(x-1)}{2}$$

3. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $a = -2$, $\beta = 3$ και $\gamma = -1$.

$$\left[\frac{6a\gamma}{\beta} - \frac{a}{\gamma} - 9\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} \right] : \left[\left(\frac{1}{\beta}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{a}\right)^{-2} \right] =$$

4.



Το σχήμα δείχνει το παράθυρο μιας εκκλησίας.
Το ορθογώνιο έχει μήκος 8dm και πλάτος 4dm.

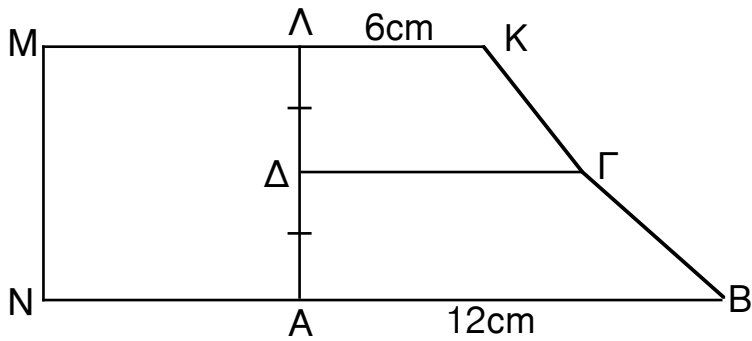
Να υπολογίσετε (συναρτήσει του π):

α) την περίμετρο του παραθύρου.

β) το εμβαδόν του παραθύρου.

5. Ο κύριος Βρασίδης τόκισε τα $\frac{2}{5}$ του κεφαλαίου του προς 4% και το υπόλοιπο προς 3%. Ποιό ήταν το κεφάλαιο αν μετά από 5 χρόνια πήρε συνολικά €1700 τόκους;

6. Στο σχήμα το τετράγωνο $MNA\Lambda$ έχει εμβαδόν 64cm^2 . Το Δ είναι το μέσο της πλευράς $A\Lambda$. Το ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ έχει εμβαδόν 40cm^2 και τη βάση $AB=12\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν του ορθογωνίου τραπέζιου $\Delta\Gamma\text{Κ}\Lambda$ αν η βάση του $\Lambda\text{Κ}=6\text{cm}$.



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Λουκά Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2/6/2011

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Να γράψετε με μαύρο ή μπλε μελάνι. (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 60)

Να λύσετε μόνο τις 12 από τις 15 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 4 = x + 4 - 2$$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $+7 - 3 =$

δ) $(-3) \cdot (-4) =$

β) $-6 + 3 + 2 =$

ε) $(-10) \div \left(-\frac{1}{2}\right) =$

γ) $(-5) - (-3) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-4)^2 =$

δ) $\left(+\frac{2}{5}\right)^2 =$

β) $-3^2 =$

ε) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} =$

γ) $-(-1)^5 =$

4. Να βρείτε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{\chi}{\chi+1} = \frac{1}{2}$$

5. Κύβος έχει ακμή 2 cm. Να υπολογίσετε : α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του,
β) τον όγκο του.

6. Το μήκος της περιφέρειας ενός κύκλου είναι 14π cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.
(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

7. Να κάνετε τις πράξεις:

$$-2(-9+4)+[-3-12(+2)]\div(+9)-(12-5)\div\left(-\frac{1}{7}\right)=$$

8. Κώνος έχει ακτίνα βάσης 5cm και ύψος 12cm. Να βρείτε τον όγκο του και το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας. (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

9. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μίας δύναμης:

$$\alpha)\left(-\frac{2}{7}\right)^5\cdot\left(-\frac{7}{2}\right)^{-3}\cdot\left[\left(-\frac{2}{7}\right)^2\right]^4=$$

$$\beta)(3^4)^{-3}\cdot(27^2\div 9^{-2})=$$

10. Ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΒΓ=ΑΔ) έχει εμβαδόν 48 cm^2 . Η μεγάλη βάση του είναι κατά 4 cm μικρότερη από το διπλάσιο της μικρής και το ύψος του είναι 3 cm .
Να υπολογίσετε: α) το μήκος των βάσεων του τραpezίου,
β) την περίμετρό του.



-
11. Αν $a = -\frac{2}{3}$ και $\beta = +3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

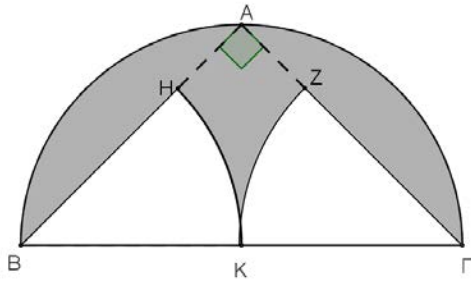
$$\frac{a^2 \beta^3 - 6a^{-2} \beta^{-3} + a^{-1}}{a\beta - 3 - a^0} =$$

12. Οι διαστάσεις ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχουν άθροισμα 24 cm και είναι ανάλογες των αριθμών 3, 4 και 5 . Να βρείτε:
- α) τις διαστάσεις του ,
 - β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

-
13. Κάποιος έχει ένα αυτοκίνητο αξίας €2800. Αφού ξόδεψε 25% της αξίας του για ταπετσαρίες καθισμάτων θέλει να το πουλήσει με κέρδος 20% πάνω στο συνολικό του κόστος. Ποια είναι η τιμή πώλησης του αυτοκινήτου;

-
14. Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση :
Ένας πατέρας έχει σήμερα τετραπλάσια ηλικία από την κόρη του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 2 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

15. Στο πιο κάτω σχήμα το ημικύκλιο $BA\Gamma$ με κέντρο K και διάμετρο τη $B\Gamma$ έχει εμβαδόν $50\pi \text{ cm}^2$. Το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές ($\hat{A} = 90^\circ$). Με κέντρο τις κορυφές του B και Γ και ακτίνα BK και ΓK αντίστοιχα γράφουμε κυκλικούς τομείς μέσα στο ημικύκλιο.
 Να βρείτε την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής ($BA\Gamma ZKH\text{B}$).
 (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



ΜΕΡΟΣ Β': (Μονάδες 40)

Να λύσετε **μόνο τις 4** από τις 6 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **10 μονάδες**.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$2\chi - 3 - 3(\chi - 2) \geq -4(3 - \chi) \quad \text{και} \quad \frac{3(\chi - 1)}{2} - \frac{7\chi + 3}{6} > -4$$

2. Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση:

Ο κ. Γιώργος αγόρασε 20 λαχεία του €1 των €2 και των €5. Πλήρωσε για όλα τα λαχεία €43. Τα λαχεία των €2 είναι 5 λιγότερα από το τριπλάσιο των λαχείων των €5.

Να βρείτε πόσα λαχεία από το κάθε είδος αγόρασε.

3. α) Να βρείτε τους αριθμούς χ και ψ .

$$\chi = \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) - \left(-\frac{1}{6}\right) + (-4) \div (-3+2) \quad \text{και} \quad \psi = \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{3}\right) - (+5-1) + \left(-\frac{1}{4}\right)$$

β) Αν $\chi = 5$ και $\psi = -4$ να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3^{3\chi} \cdot 3^{\psi-3} + 7 \cdot (3^{\chi-\psi-1}) + 3^{\chi+1} \div \frac{1}{9} =$$

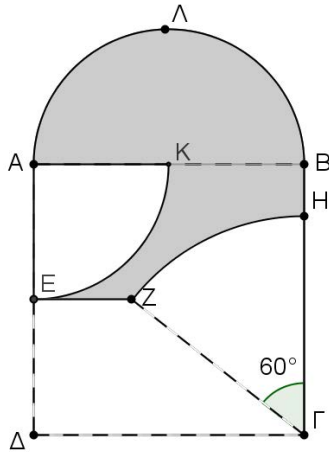
4. α) Ένα διαμέρισμα αγοράστηκε προς € 80000. Η ανακαίνισή του μαζί με την επίπλωση κόστισε 16% πάνω στην τιμή αγοράς και η μεταβίβαση του τίτλου στον ιδιοκτήτη ακόμη 4% πάνω στην τιμή της αγοράς. Το διαμέρισμα πουλήθηκε προς €67200 .
Να βρείτε : i) το συνολικό κόστος για τον ιδιοκτήτη, (β.3)
ii) το ποσοστό ζημιάς. (β.3)

β) Αν λ είναι η τιμή της παράστασης $(-1)^{90} + (-1)^{91} + (-1)^{92}$ (β.2)

να λύσετε την εξίσωση: $(\lambda + 1)\chi = -\lambda$ (β.2)

5. Κυλινδρικό δοχείο γεμάτο με νερό έχει εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $144 \pi \text{ cm}^2$ και το ύψος του είναι διπλάσιο της ακτίνας του. Όλο το περιεχόμενο του δοχείου μοιράζεται σε ίσα κωνικά δοχεία ακτίνας 3cm και γενέτειρας 5 cm. Πόσα κωνικά δοχεία θα γεμίσουν με το νερό ;

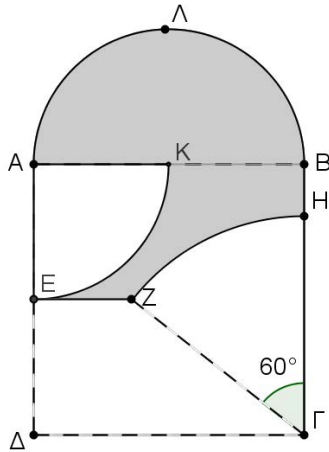
6. Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ με περίμετρο 48cm. Το Ε είναι το μέσον της ΑΔ και το Κ είναι το μέσον της ΑΒ. Με κέντρο το Κ και ακτίνα ΑΚ γράφω ημικύκλιο ΑΛΒ . Η ΕΖ είναι παράλληλη με την ΔΓ και $\frac{ΕΖ}{ΔΓ} = \frac{1}{3}$. Με κέντρο το Α και ακτίνα ΑΚ γράφω τόξο ΚΕ. Με κέντρο το Γ και ακτίνα ΓΖ γράφω τόξο ΖΗ .
 Να βρείτε : α) το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. (β.6,25)
 β) την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. (β.3,75)
 (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



Η Διευθύντρια

Έλενα Λειβαδιώτου

6. Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ με περίμετρο 48cm. Το E είναι το μέσον της $A\Delta$ και το K είναι το μέσον της AB . Με κέντρο το K και ακτίνα AK γράφω ημικύκλιο $A\Lambda B$. Η EZ είναι παράλληλη με την $\Delta\Gamma$ και $\frac{EZ}{\Delta\Gamma} = \frac{1}{3}$. Με κέντρο το A και ακτίνα AK γράφω τόξο KE . Με κέντρο το Γ και ακτίνα ΓZ γράφω τόξο ZH .
 Να βρείτε : α) το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής. (β.6,25)
 β) την περίμετρο της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας. (β.3,75)
 (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



Οι εισηγήτριες:
 Δέσποινα Βλαδιμήρου ΒΔ
 Αικατερίνη Καραβία
 Σόφη Νικολαΐδου
 Μαριλένα Χατζησάββα

Η Διευθύντρια

Έλενα Λειβαδιώτου



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2010-2011
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Β

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

Ημερομηνία: 02/06/2011 Ώρα: 7:45 - 9:45 Διάρκεια : 2 ώρες Τμήμα:

Αριθμός σελίδων: 8 Βαθμός: Ολογράφως:

Όνομα καθηγητή/τριας: Υπογραφή:

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tippex) ή διορθωτικής ταινίας.

γ) Να γράφετε μόνο με μελάνι (τα σχήματα μόνο με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α' (12 Μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα δώδεκα (12).

Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $+6 - 7 =$

β) $(-8) + (-5) =$

γ) $(-7) \cdot (+3) =$

δ) $\left(-\frac{1}{6}\right) : \left(+\frac{5}{3}\right) =$

2) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$(-4) - 3 \cdot (-5 + 7) + (-6 + 4) =$

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$3x - 6 = 4x - 10$

4) Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$

β) $\frac{2x+1}{x} = \frac{3}{2}$

5) Να βρείτε το x στις πιο κάτω ισότητες:

α) $(-2)^x \cdot (-2)^4 = (-2)^5$

γ) $\left[\left(-\frac{2}{5} \right)^4 \right]^x = 1$

β) $7^8 \div 7^x = 7^3$

δ) $\left[(-3)^x \cdot (-3)^5 \right] \div (-3)^2 = (-3)^6$

6) Ο όγκος κύβου είναι 27 cm^3 . Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας.

7) Σήμερα η ηλικία του Αντρέα είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ηλικίας του Κώστα. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 64, να βρείτε τις ηλικίες τους. (Να λυθεί με εξίσωση)

8) Αυτοκίνητο αξίας €20400 πωλήθηκε με έκπτωση 20%. Να βρείτε την τιμή πώλησης του.

9) Να λυθεί η ανίσωση και να παρασταθεί η λύση γραφικά:

$$3 \cdot (4 - 2\chi) > 10 - 5\chi$$

10) Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος $a = 6 \text{ cm}$, πλάτος $\beta = 5 \text{ cm}$ και ύψος $\gamma = 3 \text{ cm}$.

Να βρείτε: α) τον όγκο του

β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.

11) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = \chi^3 \cdot \psi^{-1} - 4 \cdot \chi^{-1} \cdot \psi^{-1} + 9 \cdot \chi \cdot \psi^{-2} \quad \text{αν } \chi = 2 \text{ και } \psi = -\frac{1}{3}$$

12) Το μήκος κύκλου είναι $\Gamma = 18\pi$ cm. Να βρείτε το μήκος του τόξου 40° . (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

13) Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($A\Delta=B\Gamma$) με $AB = 8\text{cm}$, $\Gamma\Delta = 16\text{cm}$ και $A\Delta = 5\text{cm}$.
Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του.

14) Κύλινδρος έχει όγκο $V = 160\pi\text{cm}^3$ και ύψος $υ = 10\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

- 15) Τρένο κινείται με σταθερή ταχύτητα 120km/h και διανύει απόσταση σε 4 ώρες. Αν αυξήσει την ταχύτητα του κατά το 1/3 της, να βρεθεί σε πόσο χρόνο θα διανύσει την ίδια απόσταση.

ΜΕΡΟΣ Β΄ : (8 μονάδες)

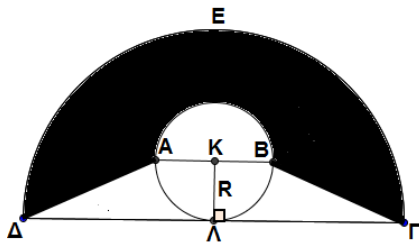
Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα τέσσερα (4).

Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

- 1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις.
Να παρασταθούν γραφικά οι κοινές τους λύσεις.

$$\frac{4x+9}{5} - \frac{3(1+2x)}{3} < 2 \quad \text{και} \quad \frac{x-1}{2} + \frac{3x-5}{4} < \frac{15x+1}{8}$$

2)



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
ΑΒΓΔ ισοσκελές τραπέζιο $AB \parallel \Gamma\Delta$, $AD = BG = 5\text{cm}$ Κύκλος (Κ, R), $R = 3\text{cm}$ $\square \Delta E \Gamma$ ημικύκλιο	1) Εμβαδόν τραπεζίου ΑΒΓΔ 2) Εμβαδόν σκιασμένης επιφάνειας συναρτήσει του π

- 3) α) Η κυρία Μαρία κέρδισε €6000. Κατάθεσε το 40% των χρημάτων της στην τράπεζα και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα τρία παιδιά της, ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 14, 16 και 18. Πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί;

β) Να λυθεί η πιο κάτω εξίσωση

$$\frac{3(1-x)}{2} + \frac{2x-1}{3} = 1 - \frac{x-5}{2}$$

4) Αν $x=-2$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

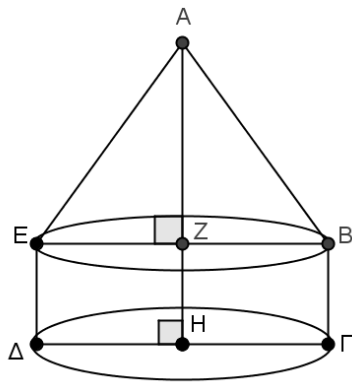
α) $A=4x^{x+2} + 3(x+4)^{-x} - \left(\frac{1}{x}\right)^x$

β) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης

$$B = \frac{2^{-4} \cdot 2^5 \cdot 4^3}{2^{-3} \cdot 8^{-2}}$$

5) Ο Κώστας σήμερα έχει τριπλάσια ηλικία από την ηλικία του Ανδρέα. Πριν 6 χρόνια η ηλικία του Κώστα ήταν κατά 15 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Ανδρέα.
Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

6)



Το στερεό του διπλανού σχήματος αποτελείται από ένα κώνο και ένα κύλινδρο .

Ο κώνος έχει $E_{ολ} = 96\pi m^2$, $E_{κ} = 60\pi m^2$ και ο κύλινδρος έχει $\upsilon = 4m$.

α) να υπολογίσετε τον όγκο του στερεού

β) να υπολογίσετε την ολική επιφάνια του στερεού .

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α

Εισηγητές:

Ε. Κιαγιά

Α. Αναστασίου

Ι. Προδρόμου

Μ. Ηλιάδου

Σ. Στυλιανού

Η Διευθύντρια

.....
Δρ Χριστίνα Βαλανίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 02/06/2011

ΤΑΞΗ: Β΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:ΑΡ:.....

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
- α) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (TIP-EX)
 - β) Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο. (Τα σχήματα με μολύβι)
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
 - δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

ΜΕΡΟΣ Α: (60 μονάδες) Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

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

$$(\beta) \quad (+8) - (-3) =$$

$$(\gamma) \quad (-3) \cdot (-5) =$$

$$(\delta) \quad (-15) : (+5) =$$

$$(\epsilon) \quad -1 + 4 - 2 =$$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) \quad (-1)^5 =$$

$$(\beta) \quad (-5)^2 =$$

$$(\gamma) \quad (7-2)^0 =$$

$$(\delta) \quad -4^2 =$$

$$(\epsilon) \quad \left(+\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 6 = x + 2$$

4) Να υπολογίσετε το x :

$$(\alpha) \quad \frac{x}{5} = \frac{6}{3}$$

$$(\beta) \quad \frac{6}{-x} = \frac{8}{4}$$

5) Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

(α) $\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \cdot \alpha =$

(β) $(+3)^5 \cdot (+3)^2 =$

(γ) $(-7)^8 \cdot (-7) =$

(δ) $\left[(-5)^4\right]^3 =$

(ε) $(+2)^6 : (+2)^5 =$

6) Η ακμή ενός κύβου είναι ίση με 3cm. Να βρείτε:

(α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και (β) τον όγκο του κύβου.

7) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+24) : (-6) + (-1) \cdot (-6) - 1 =$

(β) $(-4)^2 - 5^1 + (-6)^2 : (-9 + 3) =$

8) Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το διπλάσιο ελαττωμένο κατά 5 ισούται με 13.

9) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$8x - 5 > 2(3x - 4) - 1$$

10) Ποσό €1800 θα δοθεί σε τρεις φτωχές οικογένειες ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών τους που είναι 2, 3 και 4 αντίστοιχα. Πόσα θα πάρει κάθε οικογένεια.

11) Για ποιες τιμές του α και β η πιο κάτω εξίσωση είναι αόριστη.
 $3\chi + \beta = 2\beta - \alpha\chi - 1$

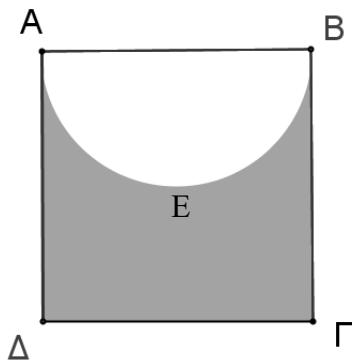
12) Το εμβαδόν κύκλου είναι $81\pi \text{ cm}^2$. Να βρείτε την ακτίνα και το μήκος του.

13) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$9 + (-5 + 4 \cdot 3)^0 - \left[-5 - 32 \cdot (+2)^{-2} - (-5) \right] : (-2)^3 =$$

- 14) Το εμβαδόν ενός τραπεζίου είναι 344 cm^2 και το ύψος του 16 cm . Αν η μεγάλη βάση είναι 3 cm μεγαλύτερη από την μικρή βάση, να υπολογίσετε τις βάσεις του τραπεζίου.

15)



Το ABΓΔ είναι τετράγωνο πλευράς 20 cm και το AEB ημικύκλιο. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας AEBΓΔA.

ΜΕΡΟΣ Β: (40 μονάδες) Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις

$$4(\chi - 2) \leq \chi - 11$$

και

$$\chi - \frac{\chi + 2}{4} > \frac{2\chi - 3}{2}$$

2) Να γράψετε τις παραστάσεις Α, Β, Γ σε μορφή μιας δύναμης και ακολούθως να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης Δ.

$$A = 2^3 \cdot 8^2 \cdot 2^{-2}$$

$$B = (-3)^4 \cdot [(-3)^2]^4 : (-3)^2$$

$$\Gamma = 2 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2^4 - 3 \cdot 2^{-3} \cdot 2^7 + 2^6 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$\Delta = [(A : \Gamma)^{2010} \cdot B^{201}] : (-6)^{2008}$$

3) (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{6x-4}{2} - \frac{3x-2}{3} = 2x-1$$

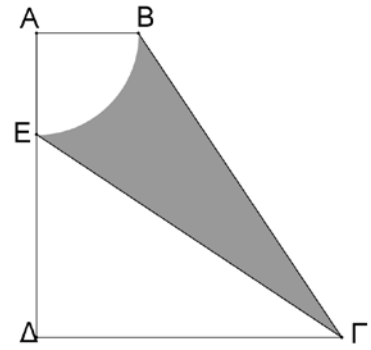
(β) Ο κύριος Μάκης αγόρασε ένα υπολογιστή και πλήρωσε €736 συμπεριλαμβανόμενου και του Φ.Π.Α. Αν ο συντελεστής του Φ.Π.Α. είναι 15%, να υπολογίσετε την αξία του υπολογιστή χωρίς το Φ.Π.Α.

4) (α) Αν $x = -4$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$A = (x + 2011)^{x+5} + x^{x+2} - 2^x - (x + 3)^{2011+x} - 2011^{x+4}$$

(β) Σε μια εκδρομή πήραν μέρος άντρες, γυναίκες και παιδιά. Τα παιδιά ήταν τα $\frac{3}{5}$ των γυναικών και οι άντρες 4 λιγότεροι των γυναικών. Οι άντρες και οι γυναίκες πλήρωσαν €8 ο καθένας ενώ τα παιδιά €6 το καθένα. Αν η εκδρομή στοίχισε €360, πόσοι ήταν οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;

- 5) Στο διπλανό σχήμα, το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο, $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$, $AB \parallel \Delta\Gamma$, $AB=2\text{m}$, $A\Delta=8\text{m}$ και $\Delta\Gamma=8\text{m}$. Με κέντρο το A και ακτίνα AB σχηματίζουμε τεταρτοκύκλιο ABE . Αν $E\Gamma=10\text{m}$, να βρείτε:
- (α) το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους και
(β) την περίμετρο του σκιασμένου μέρους.



- 6) Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με βάσεις $AB=10\text{cm}$, $\Gamma\Delta=20\text{cm}$ και περίμετρο 56cm . Το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ είναι ισεμβαδικό με τραπέζιο $K\Lambda MN$, του οποίου η μεγάλη βάση είναι τριπλάσια της μικρής και το ύψος του είναι 3cm . Να υπολογίσετε τις βάσεις του τραπέζιου $K\Lambda MN$.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Β. Φάνου-Πιττάτζη (Β. Δ.)
Δ. Πολυκάρπου
Ε. Παπαγιάννη-Γιάλλουρου
Α. Κακκίντηρου
Σ. Πάτση

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μελανή Χατζηχαραλάμπους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3/06/2011

ΩΡΑ: 7:45π.μ. – 9:45π.μ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:.....

ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIP-EX).
4. Να χρησιμοποιηθεί μπλε ή μαύρο μελάνι. (Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α': Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(\alpha) (-3) + (+17) =$$

$$(\beta) (-9) - (+6) =$$

$$(\gamma) (+6) \cdot (-5) =$$

$$(\delta) (+10) : (+5) =$$

$$(\epsilon) \left(-1\frac{3}{5} \right) : (-4) =$$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) (-2)^3 =$$

$$(\beta) -(-7)^2 =$$

$$(\gamma) (-10 + 1 - 9)^0 =$$

$$(\delta) (+3)^{-4} =$$

$$(\epsilon) \left(-\frac{5}{4} \right)^{-2} =$$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x - 8 - 2 = x + 4 - 3x$$

4. Πόσο τόκο φέρουν € 5000 προς 8% για 2 χρόνια ;

5. Δίνεται η αναλογία $\frac{\alpha}{8} = \frac{\beta}{3}$. Να υπολογίσετε τα α και β αν $3\alpha + 2\beta = 90$.

6. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(-3)(-2+8) - (-20) : (-4) - (-6) =$$

7. Να λύσετε την ανίσωση. Οι λύσεις να παρασταθούν γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$2(3\chi + 7) - 10 < 4(\chi - 2) - \chi$$

8. Να βρείτε το χ ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

(α) $2^6 \cdot 2^{-3} \cdot 2 = 2^\chi \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(β) $(+3)^{12} : (+3)^{-8} = (+3)^\chi \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(γ) $+\frac{16}{25} = \left(-\frac{5}{4}\right)^\chi \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(δ) $(5^\chi)^{-5} = 5^{15} \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

(ε) $\left[\left(-\frac{3}{5}\right)^{-3}\right]^\chi = +1 \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

9. Εμβαδόν ενός κύκλου είναι $81\pi\text{cm}^2$.

Να υπολογίσετε: (α) την περίμετρο του κύκλου,

(β) το εμβαδόν του κυκλικού τομέα του με επίκεντρη γωνιά 40° .

(Μπορείτε να δώσετε τις απαντήσεις σας συναρτήσει του π).

10. Να υπολογίσετε τα χ και ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{\chi}{3} = \frac{\chi-1}{4}$

(β) $\frac{16}{\psi} = \frac{\psi}{4}$

- 11.** Σ' ένα Γυμνάσιο φοιτούν συνολικά 540 μαθητές. Οι μαθητές της Β' τάξης είναι 20 περισσότεροι από τους μαθητές της Α' τάξης και οι μαθητές της Γ' τάξης είναι διπλάσιοι από τους μαθητές της Β' τάξης. Να βρείτε πόσοι μαθητές φοιτούν σε κάθε τάξη του Γυμνασίου.
(Να λύσετε το πρόβλημα με την βοήθεια της εξίσωσης).

- 12.** Τετράγωνο έχει περίμετρο 24dm και είναι ισοδύναμο με τρίγωνο , του οποίου η βάση είναι διπλάσια από το αντίστοιχο σ' αυτήν ύψος. Να υπολογίσετε τη βάση και το ύψος του τριγώνου. (Σχήμα- Δεδομένα- Ζητούμενα).
- 13.** Ένα πλοίο ταξιδεύει με ταχύτητα 30 Km/h και χρειάζεται 40 ώρες για να κάνει ένα ταξίδι. Αν η ταχύτητα του αυξηθεί κατά 20 Km/h, πόσες ώρες χρειάζεται για να κάνει το ίδιο ταξίδι;
- 14.** Κατάστημα ηλεκτρικών ειδών πωλεί τα προϊόντα του με έκπτωση 15%. Κατά τη διάρκεια των εκπτώσεων ένα πλυντήριο πουλήθηκε €442. Να βρείτε την αρχική τιμή του πλυντηρίου.

15. Ισοσκελές τραπέζιο με βάσεις 8 m και 24 m, έχει εμβαδόν 96 m^2 .
Να υπολογίσετε την περίμετρο του τραpezίου. (Σχήμα- Δεδομένα- Ζητούμενα).

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με **10 μονάδες**.

1. Σε μια εκδρομή οι γυναίκες ήταν 3 περισσότερες από τους άντρες. Κάθε γυναίκα πλήρωσε €4 και κάθε άντρας €5. Αν πλήρωσαν συνολικά €102, να υπολογίσετε πόσες ήταν οι γυναίκες και πόσοι ήταν οι άντρες.
(Να λύσετε το πρόβλημα με την βοήθεια της εξίσωσης).

2. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{3(\chi-4)}{4} - 2\chi + \frac{3(\chi-5)}{8} = -2 - \frac{1-5\chi}{2} - \frac{10}{8}$$

3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι παρακάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τη λύση.

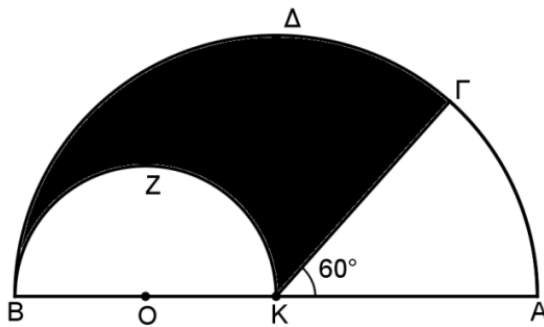
$$8 - 2(3 - \chi) \leq 5(2\chi + 1) + 13 \quad \text{και} \quad \frac{1-5\chi}{4} - \frac{2(\chi-4)}{3} > \frac{1}{2} - \frac{7\chi+8}{6}$$

4. (α) Κεφάλαιο τοκίστηκε προς 4% για 1 χρόνο και 6 μήνες και έγινε μαζί με τον τόκο του €1590. Να υπολογίσετε το κεφάλαιο και τον τόκο.

(β) Αν $\alpha = 2^3 \cdot 3^{-4} \cdot (-5)^6$, $\beta = 2^{-4} \cdot 5^3$ και $\gamma = 2^{-3} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \cdot 5^{-4}$ να γράψετε υπό μορφή δυνάμεων την πιο κάτω παράσταση:

$$(\alpha \cdot \beta^{-2}) : \gamma^3 =$$

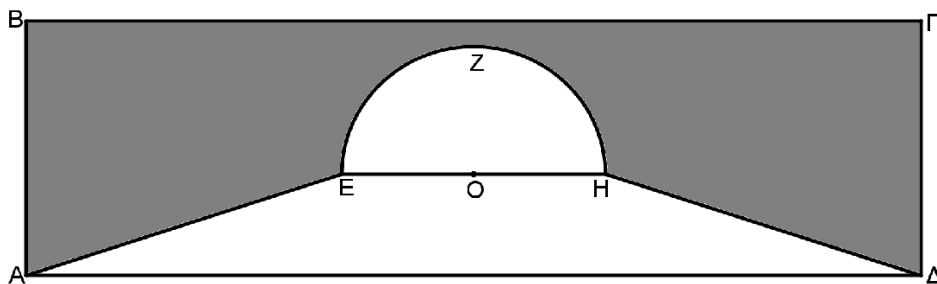
5. (α) Στο πιο κάτω σχήμα το ΔB είναι ημικύκλιο με κέντρο K και το BZK είναι ημικύκλιο με κέντρο O . Αν $AB = 8\text{cm}$ και $\hat{A\Gamma K} = 60^\circ$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.
(Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



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

$$A = \frac{3\chi^3\psi^2 - 6\psi^{-2}\chi^{-3} + \psi^{-1}}{3\chi^0\psi}$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο, EZH ημικύκλιο και $AEH\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο. Αν $AB = 16$ cm, $EH = 10$ cm, $AE = 15$ cm και $A\Delta = 34$ cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.
(Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



Ο Διευθυντής:

Χαραλάμπους Σόλων

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/11

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) 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) $(+8) + (-2) =$

β) $(+2) \cdot (-10) =$

γ) $(-12) : (-3) =$

δ) $\left(-\frac{4}{5}\right) \cdot \left(+\frac{7}{8}\right) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$3 = 5(1 - \chi) + \chi$$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+3)^2 =$

β) $-2^4 =$

γ) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

δ) $(4 + 3)^2 =$

4) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-12 + 3 \cdot 2) : (-4 + 1) - (+3) \cdot (-2 - 5) =$$

5) Να υπολογίσετε τον όγκο και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 6m, 3m και 4m.

6) Αν $\frac{\chi}{2} = \frac{\psi}{3}$ να συμπληρώσετε τα πιο κάτω χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των αναλογιών.

(α) $3\chi =$

(β) $\frac{\chi}{\psi} =$

(γ) $\frac{\chi+2}{2} =$

(δ) $\frac{\chi}{2} = \frac{\psi}{3} =$

7) Η περίμετρος κύκλου είναι 37,68cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

8) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$3(x-1) \leq 5(x+1) + 2$$

9) Ισοσκελές τραπέζιο έχει περίμετρο 46m και βάσεις 7m και 19m. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

10) Έμπορος πούλησε εμπόρευμα αξίας €1600 με ζημιά 20%. Να βρείτε την τιμή πώλησης και πόσο ζήμιωσε ;

11) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $(-3)^4 \cdot (-3)^5 =$

β) $(-5)^2 : (-5)^3 =$

γ) $\left[\left(+\frac{1}{2} \right)^2 \right]^{-2} : (+2)^{-10} =$

δ) $(+3)^3 \cdot 9.27 =$

12) Ο Γιάννης έχει τριπλάσια ηλικία από το Νικόλα και ο Βασίλης είναι 6 χρόνια μικρότερος από το Γιάννη. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 50, να βρείτε τις ηλικίες τους. (Να λυθεί με εξίσωση)

13) Κύλινδρος έχει περίμετρο βάσης 10π cm και ύψος 11cm. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).

14) Κυκλικός τομέας 150° έχει εμβαδόν 15π cm² .Να βρείτε το μήκος του τόξου που αντιστοιχεί στον κυκλικό τομέα.

15) Ένα αυτοκίνητο διανύει μια απόσταση με ταχύτητα 90km/h σε 2,5 ώρες. Αν στην επιστροφή ελαττώσει την ταχύτητά του κατά 15km/h, σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση;

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$[(-3)(-2) - (+45) : (-3)] : (-7) - (-3)^2 - \left(+\frac{1}{4} \right)^{-2} =$$

β) Να γράψετε σαν μια δύναμη την παράσταση:

$$8 \cdot 16 \cdot 32 + \left[(-2)^4 \right]^3 + (-2)(-2)^8(-2)^3 + (-2)^{15} : (-2)^3 =$$

- 2) Να λύσετε τις ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

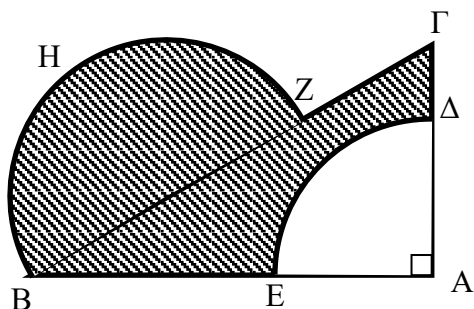
$$3(\chi + 1) < 5(\chi - 1) + \chi \quad \text{και} \quad \frac{2\chi - 1}{10} \geq \frac{\chi}{2} - \frac{2(\chi - 1)}{5}$$

- 3) α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2(\chi - 4)}{3} + \chi = \frac{5 + 2\chi}{12} - \frac{3(2 - 3\chi)}{6}$$

- β) Να βρείτε για ποιες τιμές του α και β η εξίσωση $\alpha\chi - 5 = 3(\chi - 2) + \beta$ είναι αόριστη.

- 4) Στο πιο κάτω σχήμα είναι: $\hat{A} = 90^\circ$, $B\Gamma = 20\text{m}$, $AB = 16\text{m}$, $Z\Gamma = 6\text{m}$, $AE = 7\text{m}$, BHZ ημικύκλιο. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος.



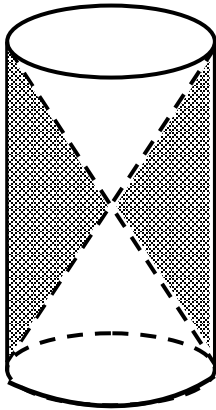
- 5)) Ένα θέατρο έχει 200 θέσεις. Τα εισιτήρια είναι €5 για τους ενήλικες και €3 για τα παιδιά.

α) Στην πρώτη παράσταση όλες οι θέσεις ήταν κατειλημμένες. Η είσπραξη ήταν €920. Πόσοι ενήλικες πήγαν στο θέατρο;

β) Στην δεύτερη παράσταση το θέατρο είχε πληρότητα 80% των θέσεων. Αν είκοσι από τους παρόντες ήταν παιδιά, να υπολογίσετε την είσπραξη των εισιτηρίων.

- 6) Από κύλινδρο με ακτίνα 3cm και ύψος 8cm αφαιρούμε δύο ίσους κώνους, όπως δείχνει το σχήμα. Να βρείτε:
- α) Τον όγκο του στερεού που απομένει και πόσο τοις εκατόν(%) θα ελαττωθεί ο όγκος του κυλίνδρου με την αφαίρεση των δύο κώνων.
- β) Το εμβαδόν της επιφάνειας του στερεού που απομένει.

(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Θεοδουλίδου Π. Β.Δ.

Μιχαήλ Φ.

Φώκου Δ.

Νικολάου Κ.

Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2010 – 2011

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Β΄

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07 / 06 / 2011

ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜ:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι. Επιτρέπεται η χρήση μολυβιού για τα σχήματα.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις δεκαπέντε (15) ερωτήσεις να απαντήσετε **μόνο** τις δώδεκα(12). Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+3) + (-6) =$

β) $-5 - 2 =$

γ) $(-5)(+2) =$

δ) $(+42) : \left(-\frac{6}{7}\right) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$7x - 6 = 4x + 3$$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-2)^2 =$

β) $(+3)^3 =$

γ) $(-17)^0 =$

δ) $(-1)^{19} =$

4. Να βρείτε το μήκος και το εμβαδόν κύκλου ακτίνας 4cm. Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π.
-

5. Να κάνετε τις πράξεις:

$$-2(-3 + 7) + (-12) \div (-4) - (-1) =$$

6. Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{x}{2} = \frac{\psi}{7} = \frac{\omega}{6}$. Να βρείτε τα x, ψ, ω αν $x + \psi + \omega = 45$.
-

7. Να υπολογίσετε την ολική επιφάνεια ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με μήκος 4m, πλάτος 6m και όγκο 120 m^3 .

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

$$\alpha) (+5)^7 \cdot (+5)^{\square} = (+5)^{10}$$

$$\beta) (-3)^{-7} \div (-3)^{\square} = (-3)$$

$$\gamma) [(-6)^3]^{\square} = (-6)^{-15}$$

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

9. Ο όγκος κύβου ισούται με 64cm^3 . Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

10. Να λύσετε την εξίσωση:

$$2x - \frac{5-4x}{3} = \frac{3(x+2)}{2} + \frac{7x-8}{6}$$

11. Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

$$\alpha) \frac{x}{9} = \frac{4}{x}$$

$$\beta) \frac{x}{3-x} = \frac{2}{3}$$

12. Αγόρασα ένα ψυγείο και πλήρωσα €442. Αν μου έκαναν έκπτωση 15% ποια ήταν η αρχική τιμή του ψυγείου;

-
13. Ένα αυτοκίνητο που τρέχει με ταχύτητα 80 km/h διανύει μια απόσταση σε 3 ώρες. Αν η ταχύτητα του αυξηθεί κατά 50%, να βρείτε σε πόση ώρα θα διανύσει την ίδια απόσταση.

-
14. Η ηλικία ενός πατέρα είναι κατά 10 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Σε 5 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι διπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες (να λυθεί με εξίσωση).

-
15. Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - 4 \cdot \left(+\frac{1}{3}\right)^{-3} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-1} + (-5)^{-10} : (-5)^{-11} =$$

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

Κάθε ορθή και πλήρης απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. Να λύσετε τις ανισώσεις, να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν:

$$4x - 5 > 3(2x - 1)$$

και

$$\frac{5x+1}{4} + \frac{2x-2}{2} \leq 6$$

-
2. (α) Αν $\alpha = -3$ και $\beta = -2$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

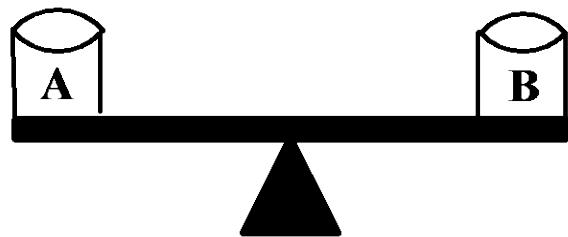
$$\frac{\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3}{2\alpha - 2\beta}$$

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

$$5^4 \cdot 25 + 125^2 + 5^9 \div 5^3 + 23 \cdot 5^6 - \left(\frac{1}{5}\right)^{-6} =$$

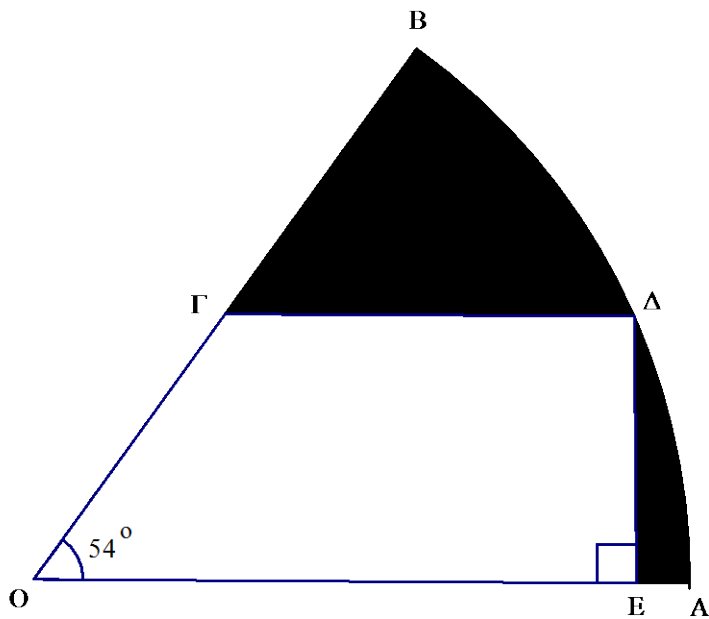
3. Ισοσκελές τραπέζιο έχει τη μια βάση του τριπλάσια από την άλλη και είναι ισεμβαδικό με ρόμβο που έχει περίμετρο 40cm και μία διαγώνιο ίση με 16cm. Αν το ύψος του τραπέζιου ισούται με 8 cm να βρείτε: α) τις βάσεις του τραπέζιου και β) την περίμετρο του τραπέζιου.

4. Στο διπλανό σχήμα υπάρχει μια ζυγαριά σε ισορροπία και δύο δοχεία A και B που περιέχουν συνολικά 40 πέτρες. Το δοχείο A περιέχει πέτρες που ζυγίζουν 4 γραμμάρια η καθεμιά, ενώ το δοχείο B περιέχει πέτρες που ζυγίζουν 6 γραμμάρια η καθεμιά. Πόσες πέτρες περιέχει το κάθε δοχείο;



5. Τρία αδέλφια κληρονόμησαν €80 000. Αφού πλήρωσαν φόρους 20%, με τα υπόλοιπα αγόρασαν οικόπεδο. Στη συνέχεια το πούλησαν με κέρδος 50%. Τα χρήματα που εισέπραξαν τα μοιράστηκαν ανάλογα με την ηλικία τους που ήταν 24, 32 και 40 χρόνων. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;

6. Στο πιο κάτω σχήμα το OAB είναι κυκλικός τομέας με κέντρο το O και ακτίνα $\text{OA} = 10 \text{ cm}$. Το $\text{OED}\Gamma$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με $\hat{\text{OED}} = 90^\circ$, $\hat{\text{GOE}} = 54^\circ$, $\text{ED} = 4 \text{ cm}$ και $\text{OE} = 9 \text{ cm}$. Αν το Γ είναι το μέσο του OB , να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Κουζάρης Στέλιος
Παναγιώτου Ξενάκης
Μιχαήλ Μαρία

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παυλά Αντωνία

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2010-2011

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΤΑΞΗ: Β΄
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6 / 6/2011

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
- Απαγορεύεται η χρήση όλων των διορθωτικών υλικών και υπολογιστικής μηχανής.
- Πρόχειρες πράξεις στην τελευταία σελίδα.

Το Δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες

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

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-5) \cdot (+4) =$$

$$(\delta) (-8) - (+3) =$$

$$(\beta) (+4) + (-7) =$$

$$(\epsilon) -6 + 2 - 7 =$$

$$(\gamma) (-35) \div (-5) =$$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3(\chi - 2) = 5\chi - 10$$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-8 + 3) - 4(10 - 13) + (-2) \cdot (+5) =$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) (-6)^2 =$$

$$(\gamma) -(-8+5)^0 =$$

$$(\beta) -9^2 =$$

$$(\delta) \left(+\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

5. Ένα γυμνάσιο έχει 348 μαθητές. Η Α΄ τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Β τάξη και η Γ τάξη έχει 12 λιγότερους από τους διπλάσιους της Β τάξης. Πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη του γυμνασίου; (Να λυθεί με εξίσωση)

6. Να βρείτε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

$$(\alpha) \quad \frac{\chi}{4} = \frac{-5}{2}$$

$$(\beta) \quad \frac{\chi-1}{2} = \frac{\chi}{3}$$

7. Να λύσετε την ανίσωση και να κάνετε τη γραφική λύση.

$$3(\chi-2) < 2\chi-(2\chi-3)$$

8. Να βάλετε το κατάλληλο ψηφίο στο τετραγωνάκι ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

$$(α) (-4)^4 \cdot (-4)^{\square} = (-4)^{10}$$

$$(γ) \left[\frac{3}{5} \right]^{\square} = \frac{25}{9}$$

$$(β) (+8)^{\square} \div (+8)^{-5} = 1$$

$$(δ) 3^6 \cdot \left[\frac{1}{9} \right] \cdot 27 = 3^{\square}$$

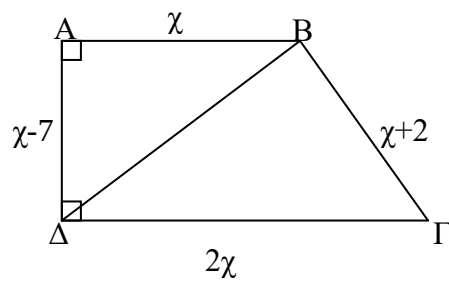
9. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει ύψος 8cm πλάτος 5 cm και μήκος διπλάσιο του πλάτους του. Να βρείτε το $E_{ολ}$ και τον V . (Σχήμα-Δεδομένα-Ζητούμενα)

10. Πέντε εργάτες μαζεύουν 20 κοφίνια σταφύλια σε μια ώρα. Πόσοι εργάτες θα χρειαστούν για να μαζέψουν 20 κοφίνια σταφύλια σε 15 λεπτά;

11. Ο κύριος Φώτης πούλησε το αυτοκίνητο του €6480 με κέρδος 20% πάνω στην αρχική του αξία. Ποια ήταν η αξία του αυτοκινήτου;

12. Μια σκηνή έχει σχήμα κανονικής τετραγωνικής πυραμίδας. Η πλευρά της βάσης έχει μήκος 3m και το παράπλευρο ύψος 4m. Να βρείτε πόσα τετραγωνικά μέτρα ύφασμα χρειάστηκαν για να ραφτεί η σκηνή **αν** (α) είναι ανοιχτή στη βάση (β) είναι κλειστή.

-
13. Δίνεται το πιο κάτω ορθογώνιο τραπέζιο. Να βρείτε το μήκος της ΔΒ και το εμβαδόν του τραπεζίου αν η περίμετρος του είναι 55cm



14. Να κάνετε τις πράξεις :

$$-(-11+4) \div \left(-1\frac{1}{6}\right) - [-9 + (-25+13) \div (-19+15)] - 3\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$$

15. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ του οποίου η μικρή βάση είναι 16cm και η μεγάλη βάση 40cm. Αυτό είναι ισεμβαδικό με παραλληλόγραμμο με βάση 20cm και αντίστοιχο ύψος 7cm. Να βρείτε την περίμετρο του τραπεζίου. (Σχήμα-Δεδομένα-Ζητούμενα)

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

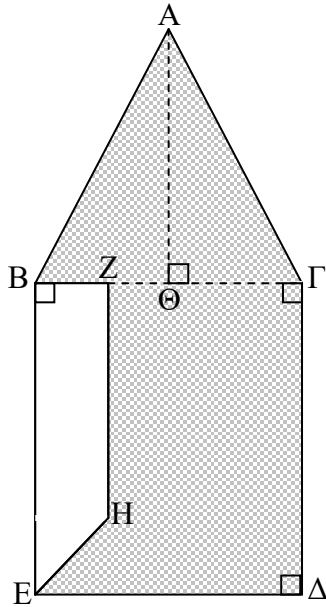
Κάθε άσκηση βαθμολογείται **με δύο μονάδες.**

1. Αφού λύσετε τις παρακάτω ανισώσεις και παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους να βρείτε το διάστημα που συναληθεύουν και να γράψετε το σύνολο των ακέραιων λύσεων τους.

$$12 - 4(\chi + 1) \geq 5(2 - \chi) - 6 \quad \text{και} \quad \frac{\chi + 3}{10} - \frac{\chi + 1}{3} > -\frac{\chi}{5}$$

-
2. Ένα εργοστάσιο απασχολεί άνδρες και γυναίκες. Οι γυναίκες είναι 5 περισσότερες από τους άνδρες. Κάθε άνδρας πληρώνεται €6 την ώρα και κάθε γυναίκα €4 την ώρα. Αν όλοι μαζί παίρνουν €180 την ώρα, να βρείτε πόσοι είναι οι άνδρες και πόσες οι γυναίκες;

3. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται : $\triangle B\Gamma\Delta$ ορθογώνιο, $BZHE$ ορθογώνιο τραπέζιο, $A\Theta=6\text{cm}$, $AB=A\Gamma=10\text{cm}$, $ZH=12\text{cm}$, $EH=5\text{cm}$ και $BZ=\frac{1}{4}B\Gamma$. Να βρείτε το εμβαδόν την σκιασμένης επιφάνειας.



4. Αν χ είναι η λύση της εξίσωσης $\frac{2\chi}{3} - \frac{2\chi-1}{5} = \chi - 2$ και ψ η λύση της εξίσωσης $2\psi + 5 - 4(\psi + 1) = 2$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{\chi\psi^{-2} - 24\chi^{-1}\psi^3}{4\chi\psi + 5}$$

5. Εργοστάσιο σοκολάτας θέλει να φτιάξει σοκολατάκια σχήματος κύβου ακμής 2cm. Για την κατασκευή αυτών θα χρειαστεί να λιώσουν σοκολάτα σχήματος κανονικής τετραγωνικής πυραμίδας με παράπλευρο ύψος 10cm και εμβαδόν παράπλευρης επιφάνειας 240 cm^2 . Να βρείτε πόσα σοκολατάκια θα κατασκευάσουμε;

6. Ένας πατέρας πούλησε ένα κομμάτι γης αξίας €32000 με κέρδος 40% . Από τα χρήματα που πήρε πλήρωσε για προσωπικά χρέη το 5% του ποσού και τα υπόλοιπα τα κατάθεσε σε λογαριασμούς των τριών παιδιών του ανάλογα με τις ηλικίες τους 9, 11 και 12 χρονών. Πόσα χρήματα κατάθεσε στο λογαριασμό του κάθε παιδιού του;

Οι Διδάσκοντες :

A. Αντωνίου (B.Δ.Α)

E. Γεωργίου

Γ. Κωνσταντινίδης

I. Μιχαήλ

K. Παναγιώτου

Φ. Ιωάννου

Ο Διευθυντής:

Δαυίδ Δαυίδ

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ**

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2010-2011

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:.....

ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ: **Μαθηματικά**

ΤΑΞΗ: **Β'**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **10/06/2011**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

Βαθμός:

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 (β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α':

Να λύσετε **μόνο τις 12** από τις 15 ασκήσεις.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) (+3) + (-4) =$$

$$(β) (-12) - (-8) =$$

$$(γ) 24 \div (-1 - 3) =$$

$$(δ) \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot (-10) =$$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

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

3. Δίνεται ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με διαστάσεις 5m, 3m και 2m.

Να υπολογίσετε: (α) τον όγκο του (V),

(β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας ($E_{ολ}$).

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^3 =$

(β) $2^{-4} =$

(γ) $-5^2 =$

(δ) $\left(-\frac{1}{6}\right)^{-2} =$

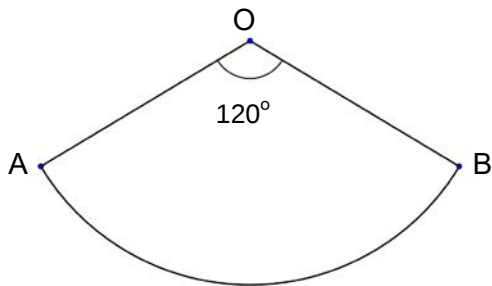
5. Μια ομάδα στρατιωτών που αποτελείται από 12 άντρες έχει τρόφιμα για 27 μέρες.

Στην ομάδα των στρατιωτών ήρθαν ακόμη 6 νεοσύλλεκτοι. Πόσες μέρες θα περάσει η ομάδα με τα τρόφιμα που έχουν;

6. Να κάνετε τις πράξεις:

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

7. Δίνεται κυκλικός τομέας AOB με εμβαδόν $12\pi \text{ cm}^2$ και $\hat{AOB} = 120^\circ$. Να υπολογίσετε το μήκος του τόξου AB. (η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).



8. Ένα ψυγείο πωλήθηκε με έκπτωση 15% για €510. Να βρείτε την αρχική τιμή του ψυγείου.

9. Να βρείτε με τη χρήση εξίσωσης την τιμή του x ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

$$(\alpha) \quad 7^5 \cdot 7^x \cdot 7^{-2} = 7^{12}$$

$$(\beta) \quad (3^x)^{-2} = 1$$

$$(\gamma) \quad (a^x \div a^2)^3 = a^{-15}$$

$$(\delta) \quad \left(-\frac{3}{4}\right)^x = -\frac{64}{27}$$

10. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x-5}{6} - \frac{2(x-1)}{3} = x - \frac{9x-13}{12}$$

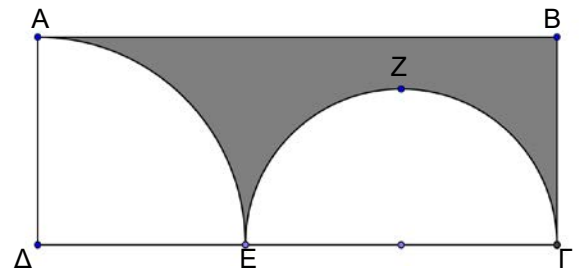
11. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ με ΑΔ = ΒΓ = 5cm και περίμετρο 30cm. Αν η μεγάλη βάση του τραπέζιου είναι κατά 1cm μικρότερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης, να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

12. Να κάνετε τις πράξεις:

$$14\left(-2 + \frac{1}{4}\right)^{-1} - 4(-1)^5\left(-\frac{1}{2}\right)^0 - 5^7 \div \left(-\frac{1}{5}\right)^{-6} =$$

13. Σε μια γιορτή οι άντρες ήταν τριπλάσιοι των γυναικών. Μετά από λίγο, έφυγαν 3 ζευγάρια και τότε οι άντρες που έμειναν ήταν πενταπλάσιοι των γυναικών. Πόσες αρχικά ήταν οι γυναίκες και πόσοι οι άντρες;

14. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, $A\Delta E$ τεταρτοκύκλιο και ΓZE ημικύκλιο. Αν $\Gamma\Delta = 10\text{cm}$ και $\Delta E = 4\text{cm}$, να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



15. Η ακτίνα της βάσης ενός κυλίνδρου είναι διπλάσια από το ύψος του και το εμβαδόν της κυρτής του επιφάνειας ισούται με το εμβαδόν κύκλου ακτίνας 10cm. Να υπολογίσετε τον όγκο του κυλίνδρου.

ΜΕΡΟΣ Β':

Να λύσετε **μόνο τις 4** από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να το παραστήσετε γραφικά στον άξονα των ρητών αριθμών:

$$5x + 2 < 2(3x + 4) + x$$

και

$$\frac{2x-1}{10} \leq \frac{x}{2} - \frac{2(x-1)}{5}$$

2. (α) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μίας δύναμης:

$$2^9 \div 2 + 2^8 - 2^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 + 2^{15} \div 2^7 + 6 \cdot 2^8 =$$

(β) Αν $x = 2$, να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης:

$$A = \left(\frac{1}{x}\right)^{-x} - \left(-\frac{x}{3}\right)^x + (x-6) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right)^{-1} + (1-x)^{x+2}$$

3. Ο κύριος Ανδρέας αγόρασε εμπόρευμα αξίας €800 και το πούλησε με κέρδος 20%. Τα χρήματα που πήρε τα κατάθεσε σε μια τράπεζα ως εξής: τα $\frac{2}{3}$ του ποσού προς 6% και τα υπόλοιπα προς 5%. Να βρείτε για πόσα χρόνια πρέπει να τοκιστούν τα χρήματα ώστε να πάρει συνολικά τόκο €816.

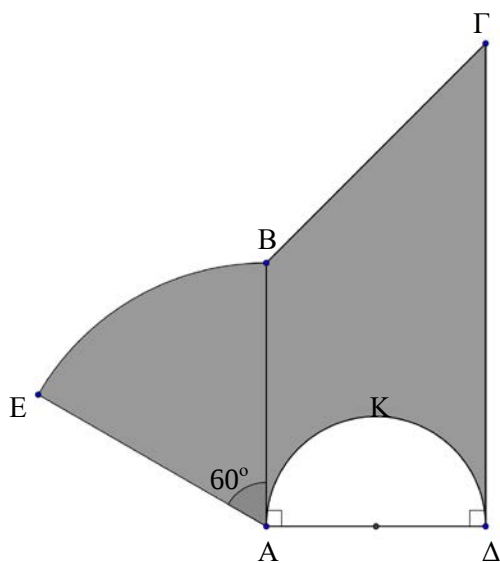
4. (α) Για ποιες τιμές του α και β η πιο κάτω εξίσωση είναι **αόριστη**;

$$\alpha x - \beta = 7x + 3\beta - 1$$

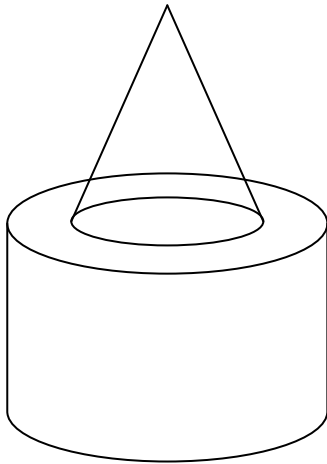
(β) Για ποια τιμή του λ η πιο κάτω εξίσωση να είναι **αδύνατη**;

$$\left(\frac{\lambda-1}{3}\right) \cdot x + \frac{1}{2} = \frac{x+1}{6}$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$, $AB = 9\text{cm}$, $B\Gamma = 10\text{cm}$ και $\Gamma\Delta = 17\text{cm}$. Το ABE είναι κυκλικός τομέας γωνίας 60° με κέντρο το A και ακτίνα AB και το $AK\Delta$ είναι ημικύκλιο. Να υπολογίσετε το **εμβαδόν** και την **περίμετρο** της σκιασμένης επιφάνειας (οι απαντήσεις σας να δοθούν συναρτήσει του π).



6. Το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κώνου είναι $65\pi \text{ cm}^2$ και η ακτίνα της βάσης του κώνου είναι 5cm . Το ύψος του κυλίνδρου είναι 20cm και η ακτίνα της βάσης του κυλίνδρου είναι 7cm . Να υπολογίσετε τον όγκο του στερεού.
(η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π)



Οι εισηγητές:

Κώστας Κωνσταντίνου Β.Δ.
Μερόπη Χαρικλείδου
Αργυρούλα Καταλάνου
Γιάννος Μήτσιου
Στέλλα Χριστοδούλου

Η διευθύντρια

Ζωή Μαυρογένους-Καρνάρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 8/6/2011

ΩΡΑ : 10:30 – 12:30 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

Τμήμα :

Αριθμός :

Βαθμός :



- ΟΔΗΓΙΕΣ** :
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 3. Να γράφετε με μελάνι (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
 4. Το δοκίμιο αποτελείται από **9** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α :

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

Θέμα 1

Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(-12) + (-3) =$

β) $(+18) - (-12) =$

γ) $(-6) \cdot (+5) =$

δ) $(-18) \div (-3) =$

Θέμα 2

Δίνεται η αναλογία $\frac{a}{4} = \frac{\beta}{9}$. Να συμπληρώσετε τις ισότητες:

α) $\frac{4}{a} =$

γ) $\frac{a}{\beta} =$

β) $4\beta =$

δ) $\frac{\beta - 9}{9} =$

Θέμα 3

Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $-15 + 3 - 6 + 7 + 9 =$

β) $(-2) \cdot (+12 - 7) - (-18 + 3) \div (+5) =$

Θέμα 4

Να λυθούν οι πιο κάτω εξισώσεις:

α) $5x - 2 = 3x + 8$

β) $5(x - 2) = 20$

Θέμα 5

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(-2)^3 =$

β) $-7^2 =$

γ) $(-3)^{-2} =$

δ) $(-1)^4 =$

ε) $\left(-\frac{3}{4}\right)^0 =$

Θέμα 6

Το εμβαδόν ενός κύκλου είναι ίσο με $64\pi \text{ cm}^2$. Να βρεθεί το μήκος τόξου του κύκλου με επίκεντρη γωνία 45° .

Θέμα 7

Η ολική επιφάνεια κύβου είναι 150cm^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

Θέμα 8

Να λύσετε την ανίσωση:

$$4(x - 1) > 5(2x - 3) - 7$$

Θέμα 9

Οι βάσεις ισοσκελούς τραπεζίου είναι 8m και 20m. Οι μη παράλληλες πλευρές του είναι 10m. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του.

Θέμα 10

Ένας πατέρας είναι 20 χρόνια μεγαλύτερος από την κόρη του. Μετά από 5 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι τριπλάσια της ηλικίας της κόρης του. Ποια είναι η σημερινή τους ηλικία; (Να λυθεί με εξίσωση)

Θέμα 11

Τηλεόραση πωλείται προς €460. Στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνεται και 15% Φ.Π.Α. Να βρείτε την τιμή της χωρίς το Φ.Π.Α.

Θέμα 12

Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $(+5)^4 \cdot (+5)^7 =$

β) $\left[(-6)^{-7}\right]^8 =$

γ) $(-7)^{-6} : (-7)^{-9} =$

δ) $\frac{1}{49} \cdot (-7)^3 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^5 =$

Θέμα 13

Να βρείτε προς ποιο επιτόκιο τοκίστηκε κεφάλαιο €480 και σε 5 χρόνια έδωσε τόκο €96.

Θέμα 14

Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 9cm, πλάτος 5cm και όγκο 135cm^3 .
Να βρείτε το ύψος και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

Θέμα 15

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές 6m και 8m. Με διάμετρο την υποτείνουσα του τριγώνου σχηματίζω ημικύκλιο έξω από το τρίγωνο. Να βρεθεί το εμβαδόν του ημικυκλίου. (Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

Θέμα 1

Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$13 - 3(x + 1) \geq 5(2 - x) - 6 \quad \text{και} \quad \frac{x + 3}{10} - \frac{x + 1}{3} > -\frac{x}{5}$$

Θέμα 2

Να βρείτε ποιο κεφάλαιο τοκίζόμενο προς 6 % για 10 μήνες γίνεται μαζί με τους τόκους του € 4200.

Θέμα 3

α) Να λυθεί η εξίσωση:

$$\frac{2(X-1)}{3} - \frac{5X-8}{12} = 4 + \frac{3X+2}{2}$$

β) Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των δυνάμεων να γραφεί σε μορφή μιας δύναμης η πιο κάτω παράσταση :

$$2^{-6} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^{-3} + 4^3 + 2^{10} : 2^4 + 2^2 \cdot 2^4 =$$

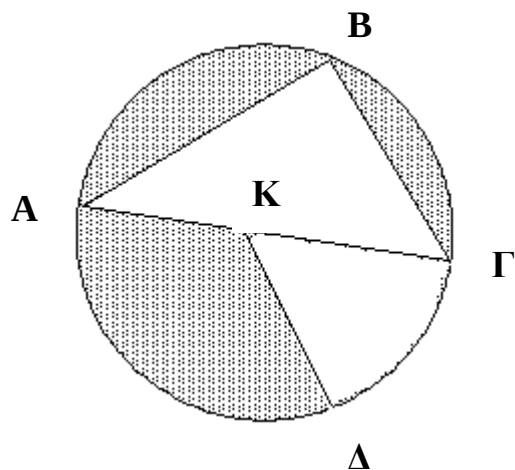
Θέμα 4

Μουσικό συγκρότημα αποτελείται από άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες είναι τριπλάσιες από τους άνδρες, και τα παιδιά 7 λιγότερα από τις γυναίκες. Η επόμενη συναυλία θα γίνει στη Λεμεσό και θα πάνε με λεωφορείο. Το εισιτήριο για τους μεγάλους στοιχίζει €5 και για τα παιδιά €4. Αν όλοι μαζί θα πληρώσουν €164 να βρείτε πόσοι είναι οι άνδρες, οι γυναίκες και τα παιδιά.

Θέμα 5

Ένα παραλληλόγραμμο με βάση 10cm και αντίστοιχο ύψος 6cm, είναι ισοδύναμο με τραπέζιο. Αν η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι κατά 4cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης και το ύψος του είναι 12cm, να βρείτε τις βάσεις του.

Θέμα 6



Στο διπλανό σχήμα, το $\triangle AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο, με $\hat{B} = 90^\circ$, $AB = 8\text{cm}$, $B\Gamma = 6\text{cm}$ και με επίκεντρη γωνία $\hat{\Gamma K \Delta} = 60^\circ$.

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.

Οι Εισηγητές :

Β.Δ. Ξενή Χρυστάλλα
Παπαπέτρου Μαρία
Σαββίδης Γιώργος

Ο Διευθυντής :

.....

Αθανάσιος Γεωργιάδης

Όνομα μαθητή / μαθήτριας: Αρ.

Υπογραφή εξεταστή: Βαθμός: (ολογράφως).....

Οδηγίες:

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

ΜΕΡΟΣ Α: Να απαντήσετε μόνο στις **12** από τις 15 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα

1) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (+2) =$

(β) $-2 - 3 + 5 =$

(γ) $(-15) - (-7) =$

(δ) $(-6) \cdot (-2) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$7x - 6 = 6x + 5$$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) \quad (+2)^2 =$$

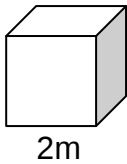
$$(\beta) \quad (-3)^3 =$$

$$(\gamma) \quad (-7)^0 =$$

$$(\delta) \quad (+1)^{11} =$$

4) Αν $\frac{\alpha}{3} = \frac{\beta}{2}$ και $\alpha + \beta = 50$, να βρείτε τα α και β .

5) Δίνεται κύβος με ακμή 2m. Να υπολογίσετε το **Εμβαδόν της ολικής επιφάνειας** και τον **Όγκο** του.



6) Πόσο τόκο δίνουν €15000 τοκιζόμενα για 2 χρόνια προς 6%;

7) Να λύσετε την ανίσωση και να την παραστήσετε γραφικά:

$$2(\chi + 1) + 10 > 4\chi + 6$$

8) Η Περίμετρος του κύκλου είναι 12π m. Να βρείτε το εμβαδόν του κυκλικού τομέα με επίκεντρη γωνία 120° . (Να δοθεί η απάντηση συναρτήσει του π)

9) Το εμβαδόν τραπεζίου είναι 30 m^2 και το ύψος του 5 m. Να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου, αν γνωρίζετε ότι η μια είναι διπλάσια από την άλλη.

10) Ένας αθλητής μεγάλων αποστάσεων βαδίζει 7 ώρες και καλύπτει απόσταση 35 km. Σε πόσες μέρες θα κάνει απόσταση 225 km, αν κάθε μέρα βαδίζει 9 ώρες.

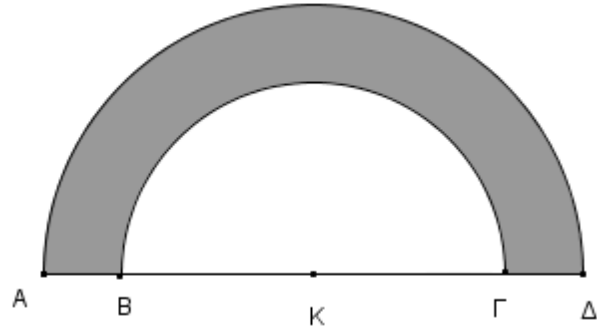
11) Ο όγκος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι 300 m^3 και το ύψος του 4 m . Αν το μήκος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του να υπολογίσετε το **εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του παραλληλεπιπέδου**.

12) Η Μαρία ξόδεψε το 20% των χρημάτων της για να αγοράσει ένα φόρεμα και έδωσε το 15% των χρημάτων της στην αδελφή της. Αν της περίσσεψαν €130, να βρείτε πόσα χρήματα είχε.

13) Αν $\alpha = -6$, $\beta = -4$ και $\gamma = +8$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$\frac{(\alpha - \gamma) : 2 + \gamma : \beta - 1}{(\gamma + \beta) - \alpha} =$$

14) Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας, αν $AB=4\text{m}$, $KA=14\text{m}$.
(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



15) Να βρείτε το x στις πιο κάτω ισότητες:

(α) $(5^2 \cdot 5^x)^{-3} = 5^9$

(β) $(-3)^{-4} \div (-3)^x = (-3)^5$

(γ) $(+7)^6 \cdot (+7) \cdot (+7)^x = 1$

(δ) $3^3 \cdot 9^4 \cdot \frac{1}{27} = 3^x$

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

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1) (α) Να λύσετε τις ανισώσεις,
(β) να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στον ίδιο άξονα και
(γ) να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$x - 3 + 5(x - 1) > 2(x - 7) - 2 \quad \text{και} \quad \frac{2x - 1}{3} - \frac{5(x - 3)}{2} \leq \frac{x}{12} - \frac{1}{2}$$

2) (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2(x-2)}{4} = \frac{x-10}{2} + 4$$

(β) Αν $\alpha = -2$ και $\beta = \frac{1}{2}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$4\alpha^2\beta^{-1} - 3\beta^{-2}\alpha^3 + (5\alpha\beta^4)^0 =$$

3) Ρόμβος έχει περίμετρο 52 m και μια διαγώνιο 24 m. Αν ο ρόμβος είναι ισοδύναμος με ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) που έχει τη μεγάλη βάση κατά 12 m μεγαλύτερη από την μικρή και τις ίσες πλευρές του $ΑΔ=ΒΓ=10$ m, **να υπολογίσετε την περίμετρο του τραπεζίου.**

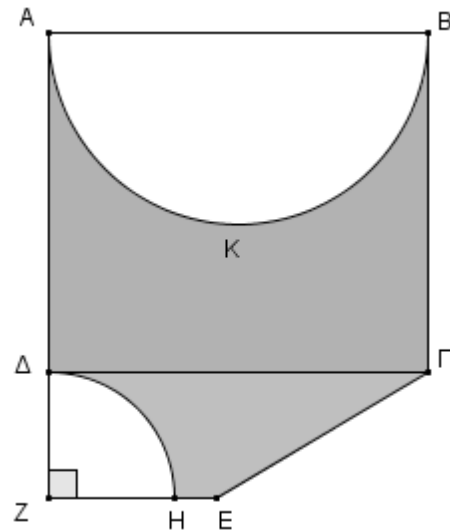
4) Σε ένα πάρτι γενεθλίων, η τούρτα ήταν σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 50cm, 20cm και 5cm. Όλοι οι καλεσμένοι πήραν από ένα κομμάτι σχήματος κύβου με πλευρά 5 cm. Αν περίσσεψε το 25% της τούρτας, να βρείτε πόσοι ήταν οι καλεσμένοι στο πάρτι.

5) (α) Μουσικό συγκρότημα αποτελείται από άνδρες γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες είναι τριπλάσιες από τους άνδρες και τα παιδιά 7 λιγότερα από τις γυναίκες. Η επόμενη συναυλία θα γίνει στη Λεμεσό και θα πάνε με λεωφορείο. Το εισιτήριο για τους μεγάλους στοιχίζει €5 και για τα παιδιά €4. Αν όλοι μαζί θα πληρώσουν €164 να βρείτε πόσοι είναι οι άνδρες, οι γυναίκες και τα παιδιά.

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

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

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο με πλευρά 8m , $AZ=11\text{m}$ και $HE=1\text{ m}$. Αν $\widehat{AKB}$ ημικύκλιο και $\Delta\Gamma \parallel ZE$, να υπολογίσετε το **εμβαδόν και την περίμετρο** του σκιασμένου μέρους. (Να δώσετε την απάντηση συναρτήσει του π)



Διδάσκοντες

Τ. Στυλιανοπούλου Β.Δ.

Δ. Βωβίδου

Χ. Χατζηπαναγή

Μ. Χατζημηνά / Χ. Γερολέμου

Η Διευθύντρια

Έβη Αργυρίδου

Πρόχειρο

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ**Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****Τάξη: Β΄****Ημερομηνία: 10/06/11****Διάρκεια: 2 ώρες**

Ονοματεπώνυμο:Τμήμα:Αρ.:

Βαθμός: Ολογράφως:Υπ.Καθηγητή:.....

Το γραπτό αποτελείται από 9 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:

α) $(-18) + (-3) =$

β) $(-4) - (-5) =$

γ) $(-16) \div (+2) =$

δ) $(-6) \cdot (+2) =$

2. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(-4 + 9) \div (+7 - 2) + 3 =$$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x - 17 = 3x + 1$$

4. Να υπολογίσετε το χ :

$$\alpha) \frac{\chi+3}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\beta) \frac{8}{\chi} = \frac{\chi}{2}$$

5. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 4cm , 5cm και 3cm .

Να βρεθεί: α) ο όγκος

β) το εμβαδό ολικής επιφάνειας

6. Να εκφράσετε τα πιο κάτω σε μορφή δύναμης:

$$\alpha) (-3)^5 \div (-3)^2 =$$

$$\gamma) (-2)^2 \cdot (-2)^3 =$$

$$\beta) [(-7)^2]^{-4} =$$

$$\delta) 5^2 \cdot 25 =$$

7. Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και στη συνέχεια να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών .

$$3x - 2(x - 5) \geq 5x - 6$$

8. Περίμετρος κύκλου είναι 12π cm . Να βρεθεί το εμβαδόν του κύκλου.(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

9. Έμπορος πούλησε το εμπόρευμα αξίας €1500 με ζημιά 30%. Να βρείτε την τιμή πώλησης και το ποσό ζημιάς .

10. Ποιο κεφάλαιο τοκίστηκε για 3 χρόνια προς 8% και έδωσε τόκο €1200;

11. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x-3}{4} = \frac{x+24}{8} + x$$

12. Το εμβαδόν της βάσης κυλίνδρου είναι 314cm^2 . Να βρείτε τον όγκο του αν το ύψος του είναι διπλάσιο της ακτίνας του.

13. Να βρείτε το εμβαδόν ισοσκελούς τραπεζίου με βάσεις 18cm και 28cm και μη παράλληλες πλευρές 13cm.

14. Έχω 19 χαρτονομίσματα των €5 και των €10. Η συνολική αξία των χρημάτων μου είναι €155. Πόσα χαρτονομίσματα των €5 και πόσα των €10 έχω;

15. Το εμβαδόν ολικής επιφάνειας κώνου είναι $36\pi \text{ cm}^2$ και η ακτίνα της βάσης του είναι 4 cm. Να βρείτε τον όγκο του. (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

1. Να βρείτε σε ποιο διάστημα συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$4(x-2) \leq 3(x+1) \quad \text{και} \quad \frac{x-3}{5} + 2 < \frac{x+2}{10} + \frac{x}{4}$$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3(2x+5)}{4} - \frac{x-1}{3} = 3 - \frac{x-4}{6}$$

3. Η ηλικία του Κώστα είναι σήμερα τριπλάσια από την ηλικία της Μαρίας .Μετά από 4 χρόνια το διπλάσιο της ηλικίας της Μαρίας θα είναι κατά 6 χρόνια μικρότερο από την ηλικία του Κώστα . Ποιες οι σημερινές ηλικίες του Κώστα και της Μαρίας;

4. α) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$6 \cdot (3^6 \div 3^{-3}) + 2 \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot 9^3 + \left(\frac{1}{27}\right)^{-1} \cdot (3^{-2})^{-3} =$$

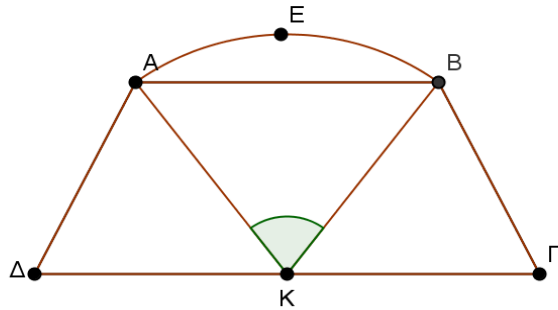
β) Να βρεθεί ο τόκος που θα δώσει κεφάλαιο €3000 αν τοκιστεί για 5 χρόνια με το ίδιο επιτόκιο που κεφάλαιο €6000 τοκιζόμενο για 6 μήνες δίνει τόκο €120 .

5. Αν $\alpha = 3\alpha - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ και $\beta = 5\left(\beta + \frac{4}{5}\right)$ να δείξετε ότι $\alpha=1$ και $\beta=-1$.

Στη συνέχεια να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = 5\alpha(\alpha - \beta)^{-1} - 3\beta^2(2 - \beta)^{-1} + (-\alpha^\beta)^0$$

6. Δίνεται $AB\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο με $A\Delta=B\Gamma=5\text{cm}$, $AB=8\text{cm}$ και ύψος 3cm . Το $AKBE$ είναι κυκλικός τομέας με κέντρο το K , ακτίνα 5cm και $\angle AKB=72^\circ$, επιπλέον $\Delta K=K\Gamma$. Να βρείτε το εμβαδόν του σκασμένου.



Οι Εισηγητές

Μ.Χειμώνα

Ν.Σοφιανού

Η Διευθύντρια

Σοφία Παναγιωτίδου