

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 04 / 06 / 2014

Ολογράφως:

Τάξη: **Α΄** Χρόνος: **2** ώρες

Υπογραφή Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

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

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

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $12 - 4 \div 2 =$

β) $5 \cdot 6 + 30 \div 6 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 8 = 20$	β) $17 - x = 11$	γ) $x \div 3 = 7$	δ) $4x + 2x = 24$

3) α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11010_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $56_{(10)}$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4) Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς:

α) 43 με το 2.

β) 275 με το 25.

γ) 5 με το 3 και το 4.

δ) 783 με το 9 αλλά όχι το 5.

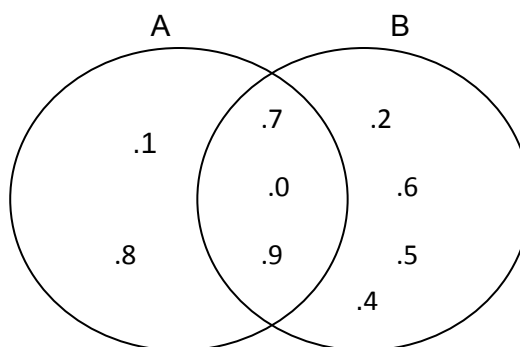
5) Χρησιμοποιώντας το βέννιο διάγραμμα,

α) να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή των στοιχείων τους.

$A =$

$B =$

$A \cup B =$



β) να βρείτε το $n(A \cap B)$.

6) Τρεις ιατροί επισκέπτονται ένα απομακρυσμένο χωριό.

Ο παθολόγος κάθε 12 μέρες, ο καρδιολόγος κάθε 15 και ο οφθαλμίατρος κάθε 18 μέρες.

Αν σήμερα βρίσκονται και οι τρεις στο χωριό, σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν εκεί και πόσες φορές σ' αυτό το διάστημα θα επισκεφτεί ο κάθε γιατρός το χωριό;

7) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) \cdot (-2) =$

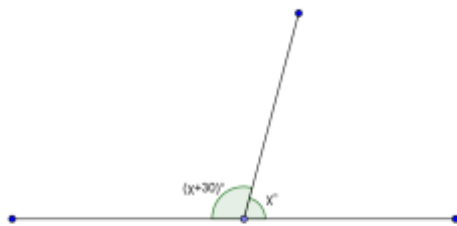
β) $(-3) - (-10) =$

γ) $-14 - 6 =$

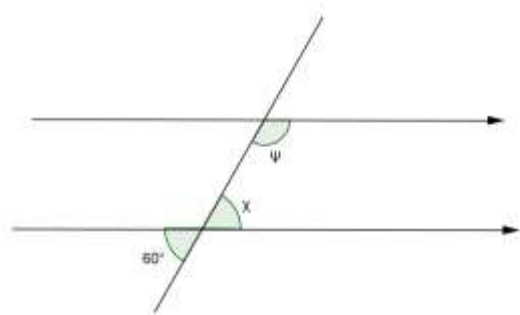
δ) $12 \div (-4) =$

8) Να βρείτε τις γωνίες χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα. **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**

α)



β)



9) Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο σύμβολο $<$, $=$, $>$ ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

α) 2^5 5^2

β) $|2-5|$ -3

γ) $(-5)^3$ 4^3

δ) -5^2 $(9-5)^2$

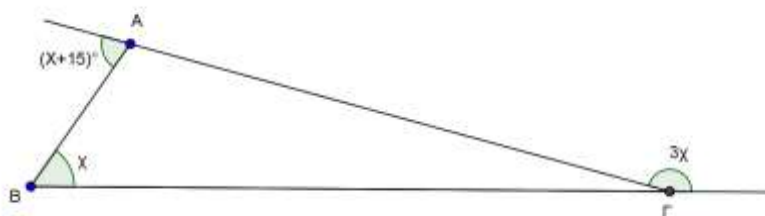
ε) 1^7 $(-8)^0$

10) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{[(-2)^3 - 7] \div (+3) - 3^2 \cdot (-5)}{(-9) \div (+3) - (+2)} =$$

11) Η Άννα, η Βέρα και η Γιάννα έχουν μαζί €160. Η Βέρα έχει €40 περισσότερα από το διπλάσιο των χρημάτων της Άννας και η Γιάννα έχει τα μισά της Βέρας. Πόσα χρήματα έχει η κάθε κοπέλα;
(Να το λύσετε με εξίσωση)

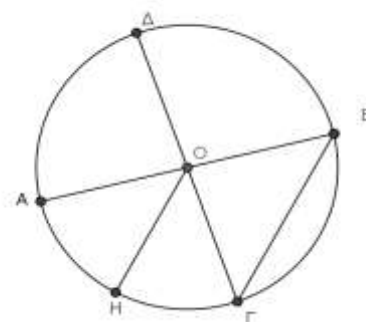
12) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



13) Λόγω της οικονομικής κρίσης, εταιρεία θα μειώσει τους μισθούς των υπαλλήλων της κατά 8%.

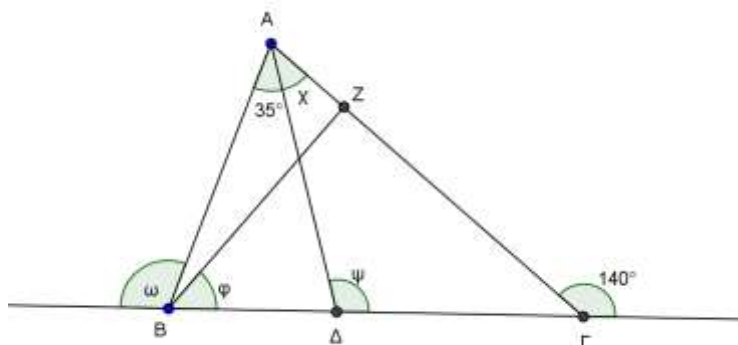
Πόσος θα είναι ο μισθός ενός υπαλλήλου αν έχει μείωση €96;

14) Δίνεται κύκλος (O, ρ) . Αν $\widehat{OB\Gamma} = 50^\circ$ και OH διχοτόμος της $\widehat{AO\Gamma}$, να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{AO\Delta}$ και να αποδείξετε ότι $OH \parallel B\Gamma$. **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**



15) Στο πιο κάτω σχήμα η AD είναι η διχοτόμος της γωνίας A και το BZ είναι ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$.

Να βρείτε τις γωνίες χ , ψ , ϕ , ω . **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**



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

1) Αν $\alpha = 5$ και $\beta = -4$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$4(2\alpha - \beta) - 5\alpha\beta^2 \div 8 + (\beta - \alpha)^2 - \frac{12\alpha}{\beta} =$$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\frac{2x}{3} = \frac{x-5}{4}$

β) $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-4}{5} = \frac{14x-7}{10}$

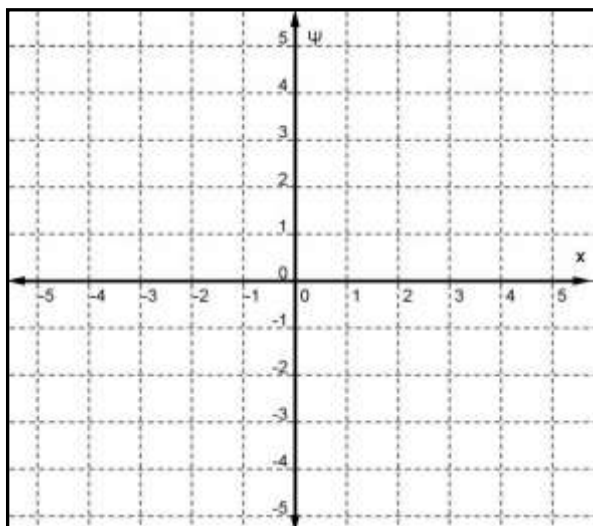
3) Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 2(5x - 1) - 8x + 3$

α) Να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα της συνάρτησης :

x	-2			
ψ			3	5
(x, ψ)		(0,1)		

γ) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

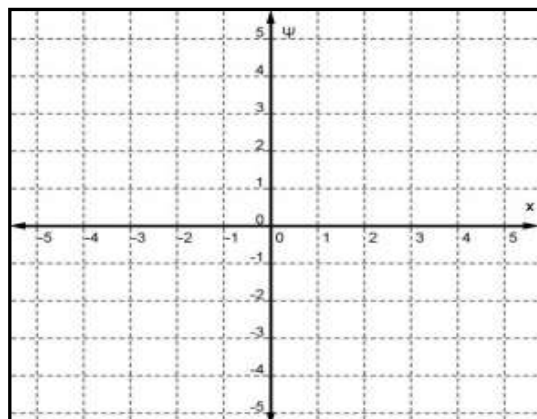


- 4) Αν x είναι η ρίζα της εξίσωσης $\frac{7x+1}{5} - x = \frac{3x-4}{2}$ και ψ είναι ο Μ.Κ.Δ (28, 32, 20) ,

τότε να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{1}{x} + \frac{1}{\psi}$$

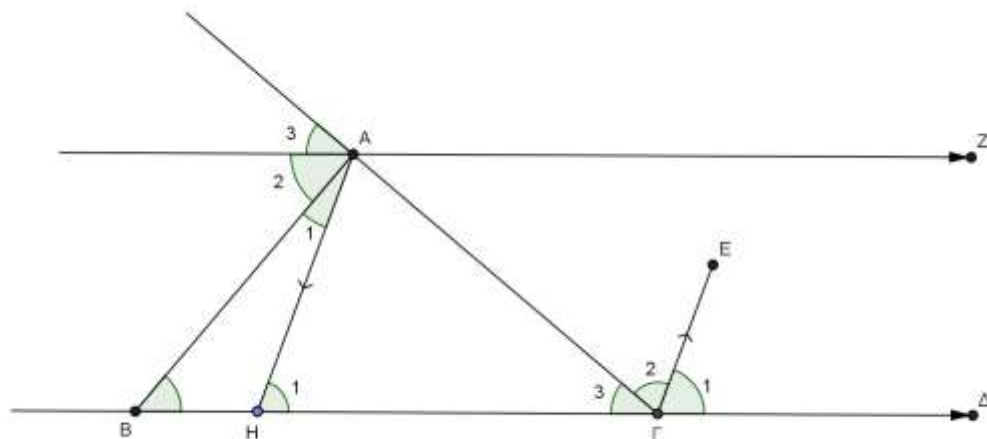
- 5) α) Να τοποθετήσετε τα σημεία A(3,4), B(2,1) και Γ(5,4) στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.
β) Να φέρετε το ύψος ΒΔ του τριγώνου ΑΒΓ και να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Δ.
γ) Να υπολογίσετε τις γωνίες Α, Β, και Γ του τριγώνου ΑΒΓ αν γνωρίζετε ότι είναι ανάλογες των αριθμών 10, 3 και 2.



6) Στο πιο κάτω σχήμα $AH \parallel EG$, $AZ \parallel BD$, $AB \perp AG$, GE διχοτόμος της $\hat{A}\Gamma\Delta$ και η γωνία B είναι μικρότερη της $\hat{\Gamma}_3$ κατά 10° .

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες : $\hat{B}, \hat{\Gamma}_1, \hat{\Gamma}_2, \hat{\Gamma}_3, \hat{A}_1, \hat{A}_2, \hat{A}_3, \hat{H}_1$

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου AHG ως προς τις πλευρές του.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Ο Διευθυντής

.....

Ιάκωβος Παπαντωνίου