

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:.....

Ημερομηνία: 12 / 06 / 2013

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 μπορούν να γίνουν με μολύβι).
 Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
 Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 (εννέα) σελίδες.

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $3x - 2x + x + 7x =$

β) $(-2x^2\psi^7) \cdot (-5x^4\psi^3) =$

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

$$7x - 14 - 2x \leq 3x - 4$$

3. Έμπορος αγόρασε εμπόρευμα αξίας € 360 και το πούλησε με κέρδος 5%. Να βρείτε το κέρδος του.

4. Η βαθμολογία της Γεωργίας σε διαγωνίσματα φυσικής είναι: 14, 16, 17, 11, 17

Να υπολογίσετε τη διάμεσο, την επικρατούσα τιμή και τη μέση τιμή.

5. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) $(\alpha + 2)^2 =$

β) $(3x + 5\psi) \cdot (3x - 5\psi) =$

6. Να βρείτε το x στις παρακάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{4} = \frac{3}{2}$

β) $\frac{2}{5} = \frac{3x}{2x - 11}$

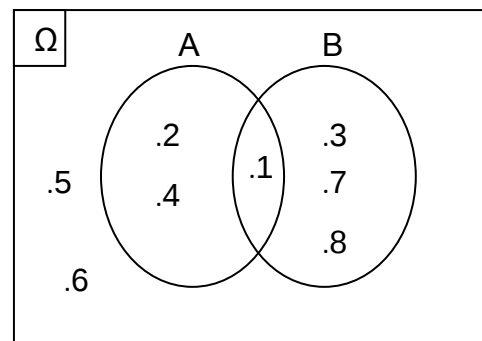
7. Με τη βοήθεια του διπλανού διαγράμματος να βρείτε:

α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$

γ) $A' =$

δ) $n(A \cup B) =$

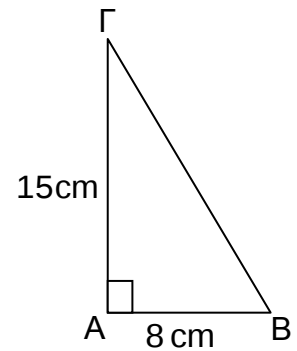


8. Να βρείτε την εξίσωση ευθείας που περνά από τα σημεία $A(0,2)$ και $B(-2,8)$.

9. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε:

α) την πλευρά $B\Gamma$

β) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.



10. Δίνονται τα πολυώνυμα $\varphi(x) = 2x^2 - 5x + 6$ και $\rho(x) = 4 - 3x$. Να βρείτε:

α) $\varphi(x) - 2\rho(x) =$

β) $\varphi(-2) =$

11. Να λύσετε το σύστημα:

$$x - \psi = -3$$

$$3x + 11\psi = 5$$

12. Κύκλος έχει εμβαδόν $100\pi\text{cm}^2$. Να βρείτε το μήκος τόξου του κύκλου αυτού με επίκεντρη γωνία 72° .

13. Να βρείτε τα αποτελέσματα.

α) $\sqrt{169} =$

β) $\sqrt[3]{-27} =$

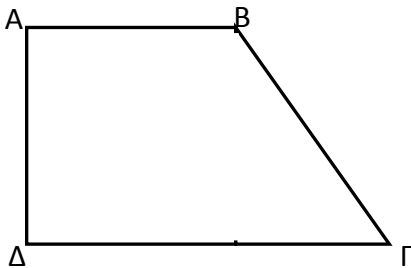
γ) $\sqrt{130 + \sqrt{207 - \sqrt{121}}} =$

δ) $\frac{\sqrt[3]{28} \cdot \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{14}} =$

14. Να λύσετε την εξίσωση.

$$4(x - 2) - 2(3x + 5) = 2 - 2x$$

15. Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) με $AB = A\Delta$. Αν η μεγάλη βάση του τραπέζιου είναι κατά 3m μεγαλύτερη από την μικρή βάση του και $B\Gamma = 5\text{m}$ να υπολογίσετε : α) το ύψος και β) το εμβαδόν του τραπέζιου.



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

1. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των πιο κάτω ανισώσεων:

$$3 - (5 - x) < 4(x - 5) \quad \text{και} \quad \frac{1 - 2x}{2} - \frac{2(3 - 2x)}{3} \leq 3 + \frac{3 - 4x}{6}$$

2. α) Ένα συνεργείο με 20 εργάτες χρειάζεται 6 μέρες για να τελειώσει ένα έργο. (μονάδες: 1,4)

i) Πόσοι εργάτες πρέπει να προσληφθούν για να τελειώσει το έργο 2 μέρες νωρίτερα;

ii) Αν αρρωστήσουν 5 εργάτες σε πόσες μέρες θα τελειώσει το έργο;

β) Για ποια τιμή του κ και λ η εξίσωση $(2\kappa - 1) \cdot x = 3\lambda + 9$ είναι αόριστη. (μονάδες: 0,6)

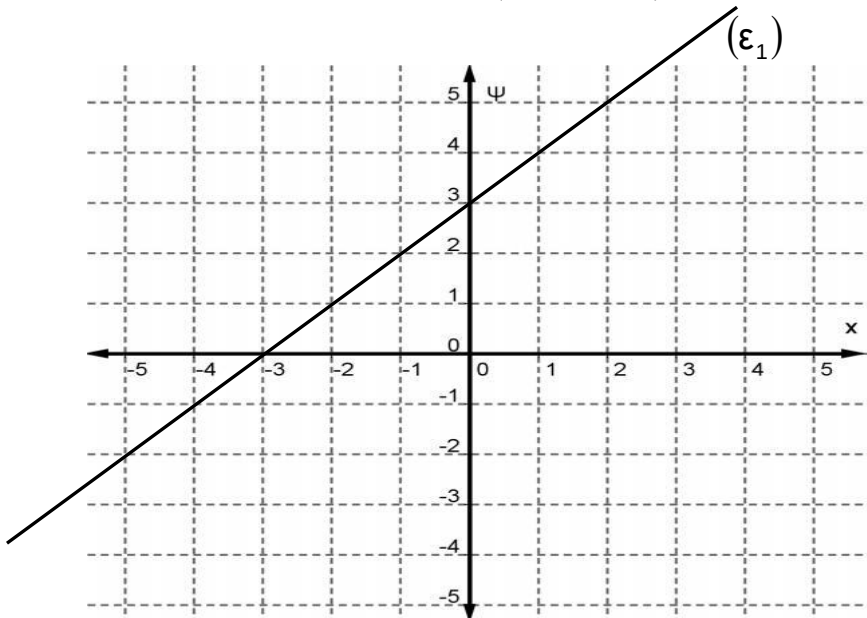
3. Έμπορος αγόρασε εμπόρευμα αξίας € 8200. Του έγινε έκπτωση 10% στην τιμή αγοράς και το πούλησε με κέρδος 20% πάνω στο κόστος. Τα χρήματα που εισέπραξε τα μοίρασε στα τρία παιδιά του ανάλογα με το γενικό βαθμό που πήρε το κάθε ένα στο σχολείο (η βαθμολογία ήταν από το δέκα). Αν το πρώτο πήρε βαθμό 3, το δεύτερο 6 και το τρίτο 9, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

4. Ρόμβος έχει περίμετρο 40m και η μία διαγώνιος του είναι ίση με 16m . Ο ρόμβος είναι ισεμβαδικός με ορθογώνιο παραλληλόγραμμο του οποίου το μήκος είναι εξαπλάσιο από το πλάτος του. Να υπολογίσετε την περίμετρο του ορθογωνίου.

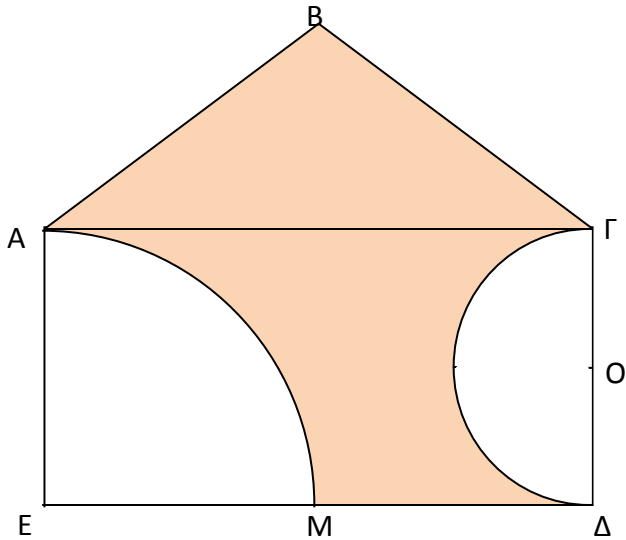
5. α) Να βρείτε την κλίση και την εξίσωση της ευθείας (ϵ_1) στο πιο κάτω διάγραμμα. (μονάδες: 0,6)

β) Να γίνει η γραφική παράσταση της ευθείας (ϵ_2) : $x = 2$ στο ίδιο σύστημα αξόνων και να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που περικλείεται από τις ευθείες (ϵ_1) , (ϵ_2) και τον άξονα των x . (μονάδες: 0,8)

γ) Για ποια τιμή του μ το σημείο $\left(\frac{2\mu+1}{3}, \mu-1\right)$ ανήκει στην ευθεία (ϵ_1) . (μονάδες: 0,6)



6. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = B\Gamma = 5 \text{ cm}$ και το $A\Gamma\Delta E$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με M μέσο της ΔE . Το μήκος του τόξου AM είναι $2\pi \text{ cm}$. Το τόξο AM γράφηκε με κέντρο το E και ακτίνα το EM και το ημικύκλιο $\Gamma\Delta$ γράφηκε με κέντρο το O και ακτίνα το $O\Gamma$. Να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης περιοχής.



Ο Διευθυντής

.....

Νίκος Καραγιώργης