

Γ Ρ Α Π Τ Ε Σ Π Ρ Ο Α Γ Ω Γ Ι Κ Ε Σ Ε Ξ Ε Τ Α Σ Ε Ι Σ

ΘΕΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2013

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες (7:45 – 9:45)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- ✚ Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- ✚ Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
- ✚ Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
- ✚ (Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄:

- ✓ Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
- ✓ Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε μονάδες(5/100).

1. Να κάνετε τις πράξεις: α) $5\alpha^2 - 3\alpha^2 + 2\alpha^2 =$

β) $(-2\alpha\beta)(-\alpha^3\beta^2) =$

2. Δίνονται τα πολυώνυμα: $g(x) = x^2 - 3x + 2$ και $r(x) = 4x - 1$.

Να υπολογίσετε τα εξής:

α) $g(x) + r(x) =$

β) $r(-1) =$

3. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) $(\chi + 5)^2 =$

β) $(\psi - 3)(\psi + 3) =$

4. Να βρείτε τους άγνωστους χ , ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{\chi}{5} = \frac{8}{20}$

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

5. Από το διάγραμμα να βρείτε τα στοιχεία των συνόλων:

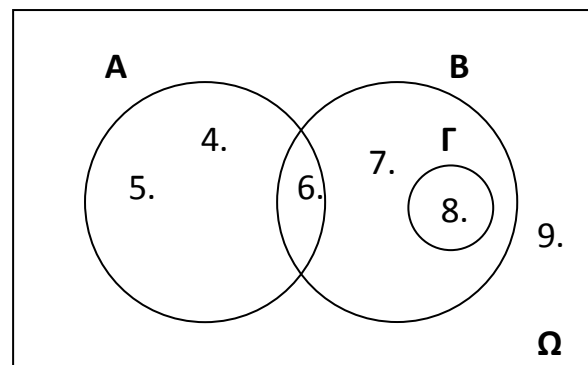
α) $A = \{ \quad \quad \quad \}$

β) $A \cup B = \{ \quad \quad \quad \}$

γ) $A \cap \Gamma = \{ \quad \quad \quad \}$

δ) $B' = \{ \quad \quad \quad \}$

ε) $n(\Gamma) =$



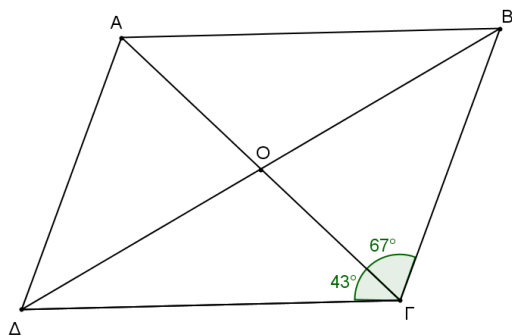
6. Δίνεται το πιο κάτω παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $BO = 17\text{cm}$, $O\Gamma = 12\text{cm}$, $A\Delta = 19\text{cm}$, $\Gamma\Delta = 23\text{cm}$, $\hat{A}\hat{\Gamma}B = 67^\circ$ και $\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta = 43^\circ$. Να συμπληρώσετε τα κενά:

α) $AB = \dots\dots\dots$

β) $A\Gamma = \dots\dots\dots$

γ) $\Delta O = \dots\dots\dots$

δ) $\hat{B}\hat{A}\hat{\Delta} = \dots\dots\dots$



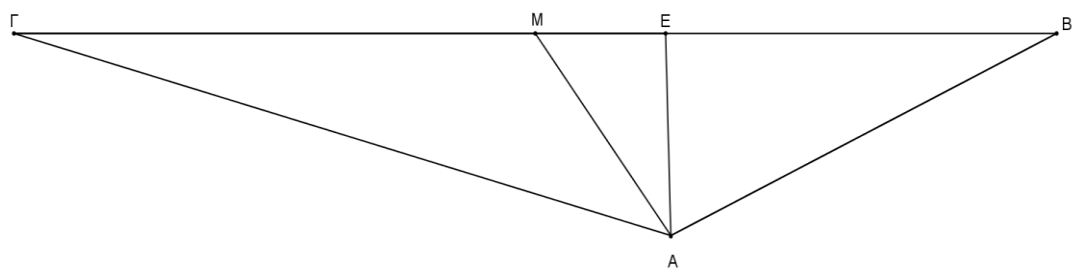
7. Ρίχνω πρώτα ένα ζάρι και ακολούθως ένα νόμισμα:

α) Να γράψετε το δειγματικό χώρο και

β) Να βρείτε την πιθανότητα να έρθει στο ζάρι περιττή ένδειξη και στο νόμισμα κορώνα.

8. Δίνονται οι παρατηρήσεις 1, 8, 2, 5, 7, 5, 4, 8, 5. Να βρείτε:
- τη μέση τιμή τους
 - τη διάμεσο και την επικρατούσα τιμή.
9. Το εμβαδόν ορθογωνίου οικοπέδου με μήκος 16m και πλάτος 9m είναι το ίδιο με το εμβαδόν τετράγωνου οικοπέδου. Να βρείτε:
- Την πλευρά του τετράγωνου οικοπέδου και
 - Ποιου οικοπέδου η περίμετρος είναι μεγαλύτερη;
10. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του κύκλου με ακτίνα $\rho = 5\text{cm}$ (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).

11. Στο σχήμα AM είναι διάμεσος και το AE ύψος του τριγώνου ABΓ. Αν $BE = 12\text{m}$, $AB = 13\text{m}$ και $MG = 16\text{m}$ να υπολογίσετε το εμβαδόν του ABΓ.



12. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις πάνω στον ίδιο άξονα:

$$4x > x - 9$$

και

$$8 - 2(3 - x) \leq 5(2x + 1) + 13$$

13. Να βρείτε τα πιο κάτω:

$$\alpha) \sqrt{14 + \sqrt{3 + \sqrt{1}}} =$$

$$\beta) \sqrt{2} \sqrt{8} =$$

$$\gamma) (\sqrt{16})^2 - \sqrt{(-5)^2} + \sqrt[3]{27} =$$

$$\delta) \sqrt{12} =$$

14. Να χαρακτηρίσετε ορθή ή λάθος καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις:

ΠΡΟΤΑΣΗ		
α) Η εξίσωση $3x = 0$ δεν έχει λύση	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
β) Το γράφημα $G = \{(0, -3), (1, -1), (-1, -5), (2, 1), (1, 1)\}$ ορίζει συνάρτηση	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
γ) Η εξίσωση $-2x = -2x$ είναι αόριστη	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
δ) Αν $\frac{\alpha}{5} = \frac{\beta}{2} \Leftrightarrow \frac{2}{5} = \frac{\alpha}{\beta}$	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ
ε) Αν $\frac{\alpha}{5} = \frac{\beta}{2} \Leftrightarrow 2\alpha = 5\beta$	ΟΡΘΟ	ΛΑΘΟΣ

15. Σε μια οικοδομή με 3 διαμερίσματα οι ένοικοι πληρώνουν τα κοινόχρηστα ανάλογα με το εμβαδόν των διαμερισμάτων τους. Αν τα διαμερίσματα έχουν αντίστοιχα εμβαδά $80m^2$, $95m^2$, $125m^2$ και τα κοινόχρηστα ενός μήνα είναι €600. Να βρείτε πόσο θα πληρώσει ο κάθε ένοικος.

ΜΕΡΟΣ Β΄:

- Από τις 6 ασκήσεις **να λύσετε μόνο τις 4**.
- Κάθε άσκηση βαθμολογείται **με δέκα μονάδες(10/100)**.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση $5(2x - 5) + 105 = 6(3x + 4)$

β) Να λύσετε την ανίσωση $\frac{2x-1}{3} > \frac{3x-3}{4}$

γ) Είναι η λύση της εξίσωσης και λύση της ανίσωσης; ΝΑΙ / ΟΧΙ

2. i) Να αποδείξετε ότι η λύση του συστήματος

$$\alpha + \beta = 18$$

$$\alpha + 5\beta = 50$$

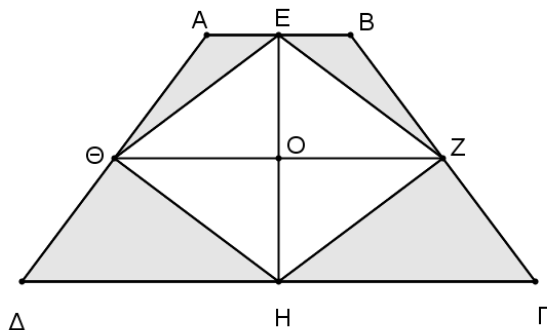
$$\text{είναι } (\alpha, \beta) = (10, 8).$$

ii) Αν τα α , β είναι οι αριθμοί που βρήκατε στο ερώτημα i) να αποδείξετε ότι η αλγεβρική παράσταση $(x - \alpha)^2 - (x - \beta)(x + \alpha) + 22x$ είναι ίση με 180.

3. α) Σε μια έρευνα της τροχαίας στα 450 αυτοκίνητα οι 360 οδηγοί φορούσαν ζώνη ασφαλείας. Να υπολογίσετε το ποσοστό των οδηγών που παρανομούσαν.

β) Ένα πλοίο ταξιδεύει με ταχύτητα 30km την ώρα και χρειάζεται 40 ώρες για να κάνει ένα ταξίδι. Αν η ταχύτητά του αυξηθεί κατά 20km την ώρα, πόσες ώρες χρειάζεται για να κάνει το ίδιο ταξίδι;

4. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με πλευρές $AB = 7\text{cm}$, $\Gamma\Delta = 25\text{cm}$ και $B\Gamma = 15\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής, αν η διαγώνιος ΘZ του ρόμβου $EZH\Theta$ είναι 16cm.



5. Δίνεται η ευθεία ε_1 με εξίσωση $\varepsilon_1: \psi = -2\chi + 6$.

Να βρείτε:

(α) Την κλίσης της

(β) Τις συντεταγμένες των σημείων τομής της ευθείας με τους άξονες $\chi'\chi$ και $\psi\psi'$

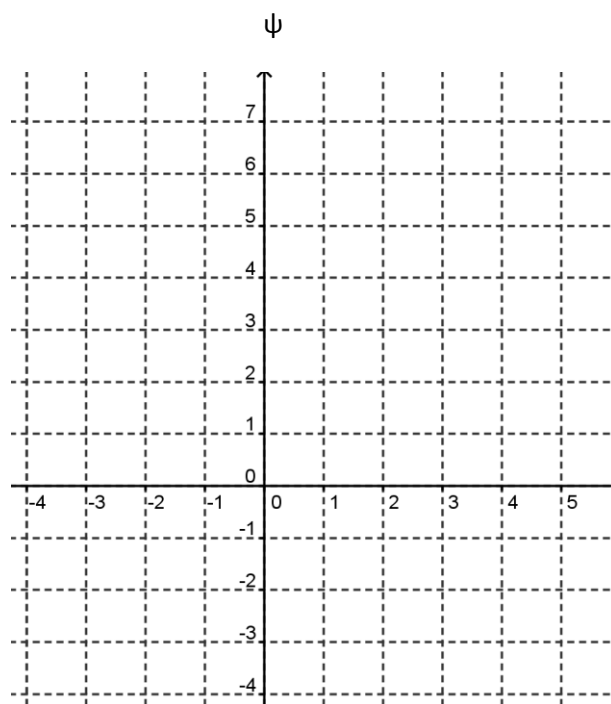
Σημείο τομής με τον άξονα $\chi'\chi$ _____

Σημείο τομής με τον άξονα $\psi\psi'$ _____

(γ) Να παραστήσετε γραφικά την ευθεία ε_1 στο πιο κάτω σύστημα αξόνων

(δ) Να παραστήσετε τις ευθείες $\varepsilon_2: \psi = 6$ $\varepsilon_3: \chi = -3$ στο ίδιο σύστημα αξόνων

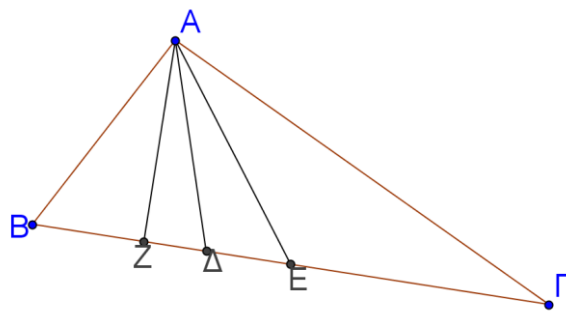
(ε) Το εμβαδόν του τραπεζίου που περικλείεται από τις ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ και τον άξονα $\chi'\chi$.



6. Στο διπλανό σχήμα $B\hat{A}\Delta = \Delta\hat{A}\Gamma$, $AZ \perp B\Gamma$, $BE = \Gamma E$.

i) Να αντιστοιχίσετε κάθε ευθύγραμμο τμήμα της στήλης Α με μία πρόταση της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1) ΑΖ	α) Μεσοκάθετος της πλευράς ΒΓ
2) ΑΔ	β) Ύψος του τριγώνου ΑΒΓ
3) ΑΕ	γ) Διάμεσος του τριγώνου
	δ) Διχοτόμος της γωνιάς Α



1) →..... 2) →..... 3) →.....

ii) Να βρείτε το ω αν $B\hat{A}\Delta = 5(2\omega - 21^\circ)$ και $\Delta\hat{A}\Gamma = 3\omega$

iii) Δίνονται οι πλευρές $A\Gamma = 3(\chi + 1)$, $B\Gamma = 4\chi + 1$ και $AB = \chi + 4$. Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 40cm τότε:

α) να δείξετε ότι $\chi = 4$

β) να εξετάσετε αν το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και να προσδιορίσετε την ορθή γωνία.

Η Διευθύντρια

Ανδρούλα Δημητρίου

Οι Εισηγητές:

Τρυφωνίδου Α. Β.Δ.

Ελευθεριάδου Ε.

Μερκή Ζ.

Αρσιώτου Ι.

Η Διευθύντρια

Ανδρούλα Δημητρίου