

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: 08/06/2012

ΤΑΞΗ: Β΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες
(7:45 – 9:45)

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού
γ) Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο (τα σχήματα επιτρέπεται να γίνουν με μολύβι)
δ) Το γραπτό αποτελείται από Μέρος Α΄ και Μέρος Β΄ και συνολικά 10 σελίδες .

ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΝΑ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ ΚΑΘΑΡΑ ΟΙ ΠΡΑΞΕΙΣ ΣΑΣ

ΜΕΡΟΣ Α : Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12 .

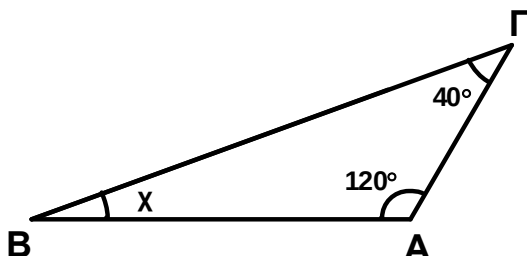
Κάθε θέμα βαθμολογείται με μια (1) μονάδα .

Θέμα 1. Να λύσετε τις εξισώσεις :

(α) $6x - 15 = 3x + 9$

(β) $2(x + 4) = -10$

Θέμα 2. Να βρείτε το x στο πιο κάτω τρίγωνο. (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



Θέμα 3. Να βρείτε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{5}{6} = \frac{15}{\chi}$

(β) $\frac{\chi-3}{7} = \frac{2\chi-1}{9}$

Θέμα 4. Κύκλος έχει ακτίνα 6cm. Να βρείτε:

(α) Το μήκος του κύκλου.

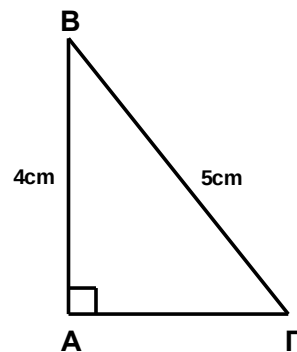
(β) Το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου.

(Τις απαντήσεις μπορείτε να τις δώσετε συναρτήσει του π)

Θέμα 5. Στο διπλανό σχήμα να υπολογίσετε:

α) την πλευρά ΑΓ

β) την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ



Θέμα 6. Η ευθεία ϵ είναι παράλληλη με τον άξονα $\chi'\chi$ και διέρχεται από το σημείο $A(\alpha, \beta)$.
Η εξίσωση της ϵ είναι: (Να βάλετε σε κύκλο το ορθό)

(α) $\chi = \alpha$

(β) $\chi = \beta$

(γ) $\psi = \alpha$

(δ) $\psi = \beta$

(ε) $\chi + \alpha = \psi + \beta$

Θέμα 7. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που έχει κλίση 2 και περνά από το σημείο $A(3,9)$.

Θέμα 8. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

(α) Ισχύει ότι $\sqrt{\alpha+\beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Ισχύει ότι $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}}$ ($\beta \neq 0$) ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(γ) Ισχύει ότι $\sqrt{(-3)^2} = -3$ ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(δ) Ισχύει ότι $\sqrt{25\alpha} = 5|\alpha|$ ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(ε) Ισχύει ότι $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

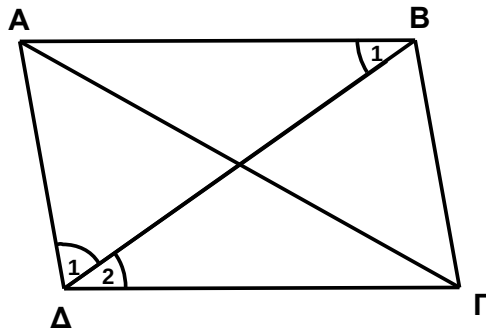
Θέμα 9. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

(α) $\sqrt{(-7)^2} + 2\sqrt[3]{27} - \sqrt{1} + (\sqrt{19})^2 =$

(β) $\sqrt{12\sqrt{7} + \sqrt{4}} =$

Θέμα 10. Ένας καυστήρας καίει 10 ώρες ημερησίως και έχει πετρέλαιο για 30 ημέρες. Λόγω ζέστης η λειτουργία του μειώθηκε κατά 4 ώρες ημερησίως. Για πόσες ημέρες θα επαρκέσει το πετρέλαιο;

Θέμα 11.



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
ΑΒΓΔ# $B_1 = 35^\circ$ $\Delta_1 = (5\chi)^\circ$ $\Delta_2 = (6\psi + 5)^\circ$ $\angle BAC = 80^\circ$	α) $\chi = ?$ β) $\psi = ?$

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

Θέμα 12. Ο Κώστας έχει τριπλάσια χρήματα από τον Γιάννη. Αν ξοδέψουν από €5 τότε τα χρήματα του Κώστα θα είναι τετραπλάσια από τα χρήματα του Γιάννη. Πόσα χρήματα έχει ο καθένας;
(Το πρόβλημα να λυθεί με εξίσωση)

Θέμα 13. Από το διάγραμμα να βρείτε τα σύνολα:

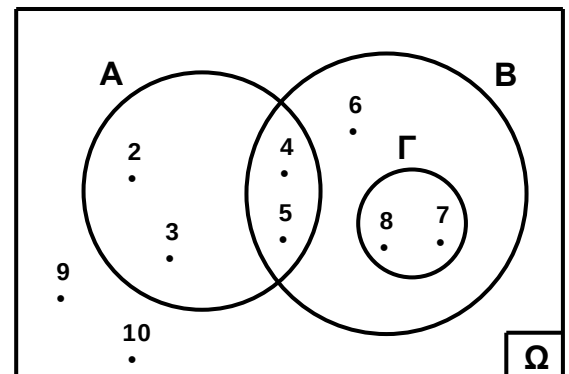
$$\Gamma' =$$

$$A \cap \Gamma =$$

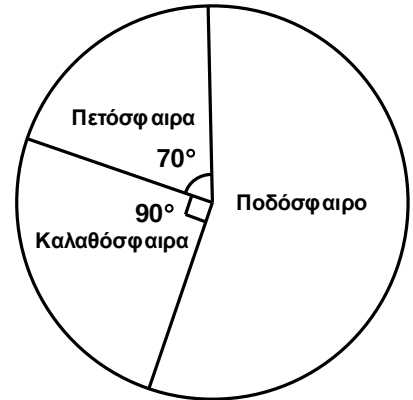
$$A \cup \Gamma =$$

$$A \cap B =$$

$$(A \cup \Gamma)' =$$



- Θέμα 14.** Το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα δείχνει τις προτιμήσεις των 540 μαθητών ενός Λυκείου ως προς τα αθλήματα: Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα και Ποδόσφαιρο. Να υπολογίσετε:
- (α) το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν την Καλαθόσφαιρα,
(β) τον αριθμό των μαθητών που προτιμούν το Ποδόσφαιρο.



- Θέμα 15.** Ισοσκελές τραπέζιο με βάσεις 8cm και 18cm έχει περίμετρο 52cm.
Να βρείτε το ύψος και το εμβαδόν του τραπεζίου. (Σχήμα)

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

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

Θέμα 1. Παραλληλόγραμμο έχει βάση εξαπλάσια του ύψους του και είναι ισεμβαδικό με ρόμβο που έχει περίμετρο 40 cm και μια διαγώνιο ίση με 16 cm.

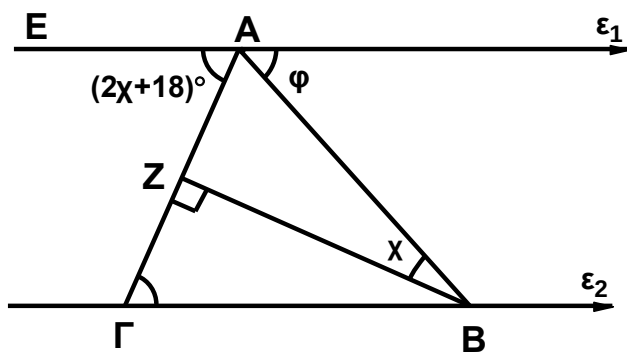
Να υπολογίσετε το ύψος και τη βάση του παραλληλογράμμου. (Σχήματα)

Θέμα 2. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi}{2} - \frac{3(2\chi - 1)}{4} = 2 - \frac{\chi + 3}{3}$

(β) i) Να λύσετε την εξίσωση: $5\chi = 3\chi$

ii) Για ποια τιμή του β η εξίσωση $\beta\chi + 10 = 3 - 4\chi + 7$ είναι αόριστη;

Θέμα 3. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , φ και $\angle \Gamma B A$ αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, BZ ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ και AG διχοτόμος της BAE . Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Θέμα 4. (α) Από τη παρακάτω γραφική παράσταση να βρείτε :

- i) την κλίση της ευθείας ϵ_1
- ii) το σημείο τομής της ευθείας ϵ_1 με τον άξονα $x'x$
- iii) το σημείο τομής της ευθείας ϵ_1 με τον άξονα $y'y$
- iv) την εξίσωση της ευθείας ϵ_1

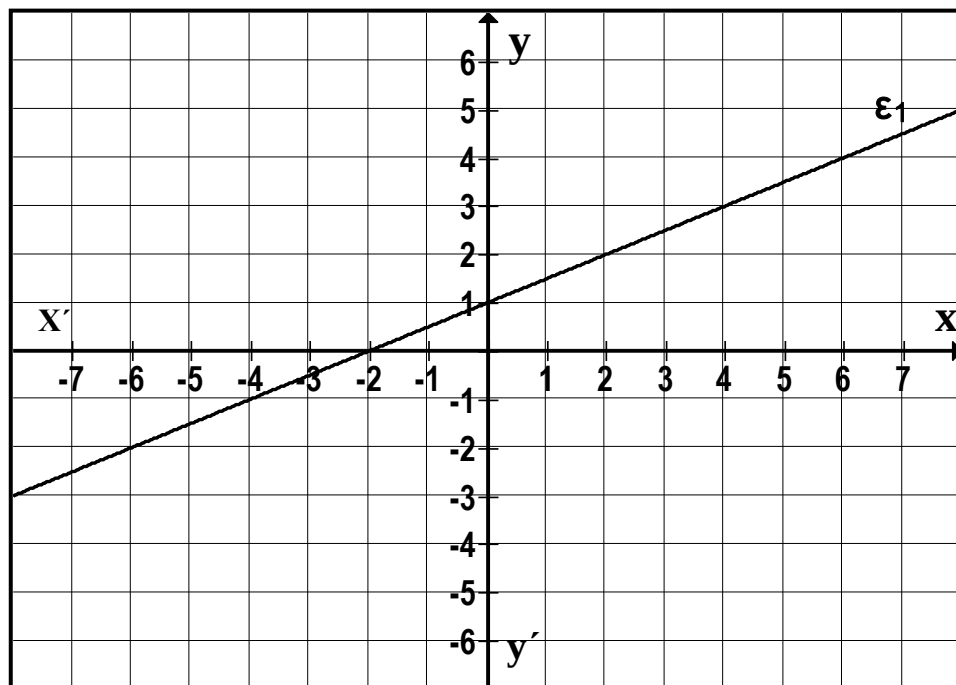
(β) i) Να βρείτε το σημείο τομής της ευθείας ϵ_2 : $x+2y=6$ με τον άξονα $x'x$

ii) Να βρείτε το σημείο τομής της ευθείας ϵ_2 : $x+2y=6$ με τον άξονα $y'y$

iii) Να βρείτε την κλίση της ευθείας ϵ_2

iv) Να παραστήσετε γραφικά την ευθεία ϵ_2 (στο πιο κάτω σύστημα αξόνων)
και να βρείτε το σημείο τομής της με την ϵ_1

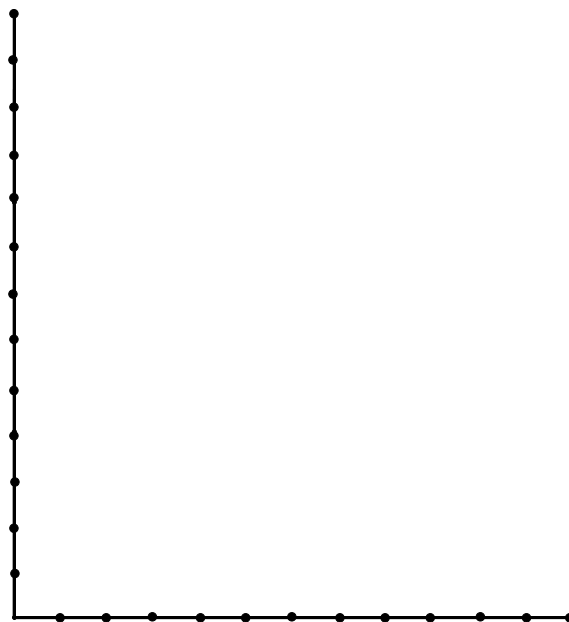
v) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που περικλείεται από τις ευθείες
 ϵ_1 , ϵ_2 και τον άξονα $x'x$.



Θέμα 5. Εξετάστηκε ένα δείγμα 30 ταξιδιωτών ως προς τον αριθμό των αποσκευών. Από την εξέταση προέκυψαν οι παρακάτω παρατηρήσεις.

2	1	1	0	2	0	1	3	1	1
1	2	0	0	1	0	4	0	0	3
1	2	2	1	1	2	0	1	2	3

(α) i) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων ii) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα



iii) Να βρείτε πόσοι ταξιδιώτες είχαν λιγότερες από 3 αποσκευές.

iv) Να βρείτε το ποσοστό των ταξιδιωτών που είχαν 3 αποσκευές.

(β) Αν πάρουμε στην τύχη ένα ταξιδιώτη ποια η πιθανότητα του ενδεχομένου:

A: να έχει τουλάχιστον 3 αποσκευές

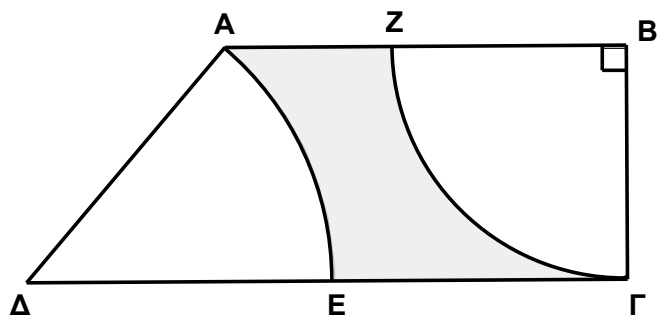
B: να έχει 1 ή 2 αποσκευές

Γ: να έχει το πολύ 3 αποσκευές

Δ: να έχει 5 αποσκευές

Ε: να μην έχει αποσκευές

Θέμα 6. Στο πιο κάτω τραπέζιο δίνονται $AB=12\text{cm}$, $\Gamma\Delta=18\text{cm}$, $A\Delta=10\text{cm}$ και $\angle A\Delta E = 72^\circ$
Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.
(Τις απαντήσεις μπορείτε να τις δώσετε συναρτήσει του π)



Οι εισηγητές

Εφραίμ Α.
Μερκή Ζ.
Αρσιώτου Ι.

Η Διευθύντρια

Δημητρίου Ανδρούλα