

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ (Συμπληρωματικές)

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15 / 06 / 2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ



ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΤΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ

Οδηγίες: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

(γ) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α: (60 μονάδες)

Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις δώδεκα (12).

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Δίνονται οι αριθμοί: -3 , $+\frac{1}{4}$, $+5$, $+8$, $-\frac{1}{3}$.

Ποιοι από τους αριθμούς αυτούς είναι:

(α) φυσικοί :

(β) ακέραιοι :

(γ) ρητοί :

ΘΕΜΑ 2: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-4) + (-3) =$

(β) $15 - 21 =$

ΘΕΜΑ 3: Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ):

- (α) Η ισότητα $3 \cdot (\chi + \psi) = 3\chi + 3\psi$ είναι αληθής.
- (β) Ο αριθμός 4 είναι πολλαπλάσιο του 8.
- (γ) Δύο γωνίες λέγονται συμπληρωματικές όταν έχουν άθροισμα 180°
- (δ) Το γινόμενο δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντοτε θετικό.

ΘΕΜΑ 4: Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\chi + 7 = 15$

(β) $2\chi = 18$

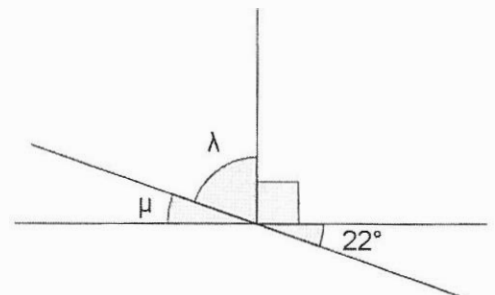
ΘΕΜΑ 5: Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες.

(α) 2, 6, 10, , 18, ,

(β)

$\frac{5}{18}, \frac{4}{15}, \frac{3}{12}, \text{ }, \text{ }, \dots$

ΘΕΜΑ 6: Να υπολογίσετε τις γωνίες μ και λ του πιο κάτω σχήματος, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.



$\hat{\mu} = \dots\dots\dots$

$\hat{\lambda} = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 7: (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1011 του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα.

$$1011_2 = \dots\dots\dots$$

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 49 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα.

$$49 = \dots\dots\dots$$

ΘΕΜΑ 8: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(α) \ 2^3 =$$

$$(β) \ -3^2 =$$

$$(γ) \ (-5)^0 =$$

$$(δ) \ \left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$$

ΘΕΜΑ 9: Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) \ 14 - 36 \div (-12) =$$

$$(β) \ \sqrt{25} - (5 - 4)^2 =$$

ΘΕΜΑ 10: (α) Να βρείτε το x στην ισότητα (με χρήση εξίσωσης):

$$5^x \cdot 5^3 \cdot 5 = 5^{12}$$

(β) Να γράψετε τους αριθμούς 60 και 84 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το Ε.Κ.Π. και τον Μ.Κ.Δ. τους.

$$\text{Ε.Κ.Π.} = \dots\dots\dots \quad \text{Μ.Κ.Δ.} = \dots\dots\dots$$

ΘΕΜΑ 11: (α) Αν $\mu + \nu + \kappa = 9$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = 3\mu + 7 + 3\kappa + 3\nu$$

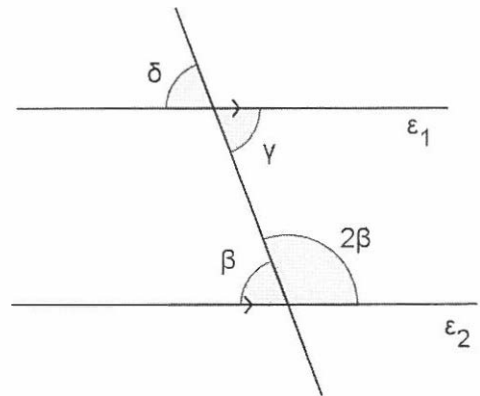
(β) Αν $\kappa = -2$ και $\varrho = +3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $B = \frac{5\kappa + \varrho}{\kappa - 5}$.

ΘΕΜΑ 12: Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 315127 ως προς την τάξη που αναφέρεται πιο κάτω:

(α) σε δεκάδες:

(β) σε χιλιάδες:

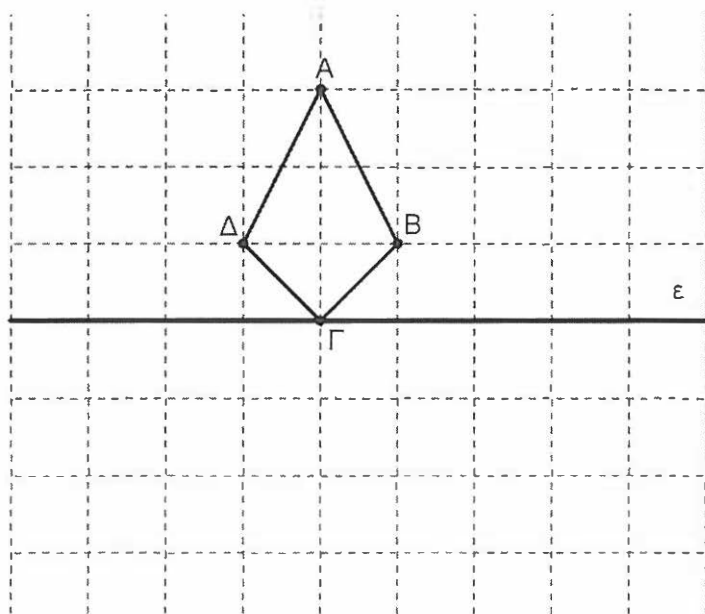
ΘΕΜΑ 13: Στο σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες β , γ και δ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



$\hat{\beta} = \dots\dots\dots$ $\hat{\gamma} = \dots\dots\dots$ $\hat{\delta} = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 14: Ο Γιάννης έχει €25 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα του αδελφού του, Κώστα. Αποφάσισαν να αγοράσουν μαζί δώρο στον πατέρα τους, που γιόρταζε τα γενέθλιά του. Αν το δώρο κόστισε €90 και τους έμειναν €35, να βρείτε πόσα χρήματα είχε αρχικά ο καθένας.
(Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 15: Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ο άξονας συμμετρίας ε και το τετράπλευρο ΑΒΓΔ. Να σχεδιάσετε το συμμετρικό του ΑΒΓΔ ως προς τον άξονα ε .



ΜΕΡΟΣ Β': (40 μονάδες)

Από τις έξι (6) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις τέσσερις (4).

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: (α) Να λύσετε την εξίσωση $6(x+2) - 2x - 3 = 41$.

(β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση $\Gamma = 27 \cdot 3^5 \div (3^{-2})^4$.

ΘΕΜΑ 2: Τρία κουδούνια Α, Β και Γ χτυπούν κάθε 48 λεπτά, κάθε 36 λεπτά και κάθε 40 λεπτά αντίστοιχα. Αν σε κάποια στιγμή χτυπήσουν και τα τρία ταυτόχρονα, μετά από πόσα λεπτά θα ξαναχτυπήσουν ταυτόχρονα;

ΘΕΜΑ 3: Να κάνετε τις πράξεις:

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

ΘΕΜΑ 4: Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left[(-3) \cdot 7 + 3 \cdot 2 \right] \div (-5)^1 + 2 \cdot \sqrt{64} - \left(-\frac{1}{6} \right)^0 =$$

ΘΕΜΑ 5: Δίνεται η παράσταση $\Delta = \frac{3(\kappa + 5\lambda) - \kappa - 11\lambda + 24}{21\kappa - 3\lambda + 5(\lambda - 4\kappa)}$.

(α) Να δείξετε ότι $\Delta = \frac{2\kappa + 4\lambda + 24}{\kappa + 2\lambda}$.

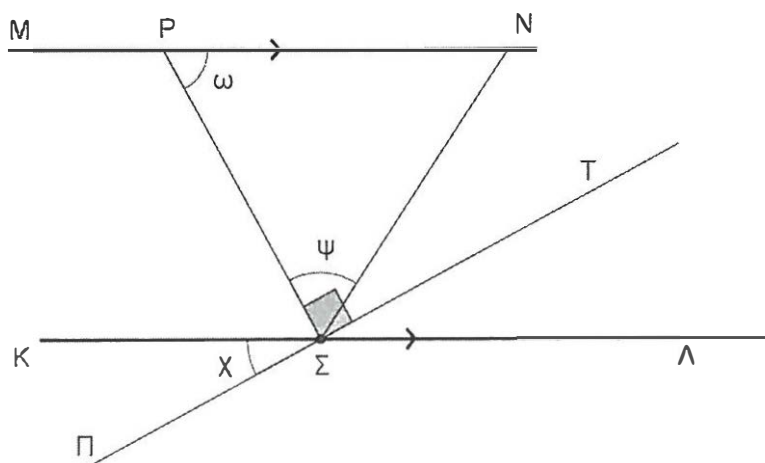
(β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης Δ αν $\kappa + 2\lambda = 8$.

ΘΕΜΑ 6: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $MN \parallel ΚΛ$, $ΡΣ \perp ΠΤ$ και $ΣΤ$ διχοτόμος της $ΝŜΛ$.

(α) Να δείξετε ότι $\hat{\psi} = \hat{\omega}$.

(β) Αν $\hat{\omega} = 62^\circ$, να υπολογίσετε τη γωνία χ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



$\chi = \dots\dots\dots$