

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A) Να συγκρίνετε τους αριθμούς:

$$A = \frac{3}{8} \left(2^2 - \frac{1}{2} : \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \right) \text{ και } B = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{11} \right) \cdot \left(\frac{1}{3^2} + \frac{20}{9} \right) \quad (13 \text{ μονάδες})$$

B) Να λύσετε τις εξισώσεις, για τις τιμές των A και B του (A) ερωτήματος:

i) $A + x = B$

ii) $A \cdot x = B$

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

A) Έβαλα στο μυαλό μου ένα διψήφιο αριθμό, ο οποίος όταν διαιρείται με το 3 αφήνει υπόλοιπο 2, όταν διαιρείται με το 5 αφήνει υπόλοιπο 3 και όταν διαιρείται με το 7 αφήνει υπόλοιπο 2. Ποιον αριθμό έβαλα στο μυαλό μου; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (12 μονάδες)

B) Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς α, β, γ με $0 < \alpha < 3$ και $0 < \beta < 3$ αν επιπλέον ισχύει $\alpha + 4\beta + 12\gamma = 22$. (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (13 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

Να απλοποιηθεί η παράσταση:

$$\alpha) A = \frac{\frac{1}{55} + \frac{1}{505} - \frac{1}{5005} + \frac{1}{50005}}{\frac{1}{44} + \frac{1}{404} - \frac{1}{4004} + \frac{1}{40004}}$$

(15 μονάδες)

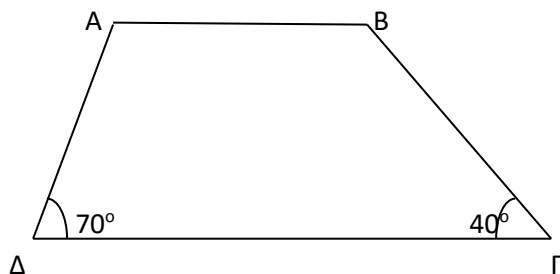
β) Να βρεθεί η τιμή της παράστασης B αν A είναι το αποτέλεσμα του προηγούμενου ερωτήματος.

$$B = \left| \frac{1}{5} - A \right| : \left| -\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right| - (-A)(-5)$$

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4ο

Στο παρακάτω τραπέζιο ΑΒΓΔ είναι ΑΒ = 4, ΒΓ = 6, η γωνία $\hat{\Gamma} = 40^\circ$ και η γωνία $\hat{\Delta} = 70^\circ$. Να βρεθεί το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔΓ.



(25 μονάδες)