

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

(ύλη Β' Γυμνασίου)

ΘΕΜΑ Α

A. Να συγκρίνεται τους αριθμούς $x = 26^{400}$ και $y = 82^{300}$.

B. Να βρείτε όλα τα ζεύγη φυσικών αριθμών x και y για τα οποία ισχύει $xy - 3y = 31$.

(12+13 μονάδες)

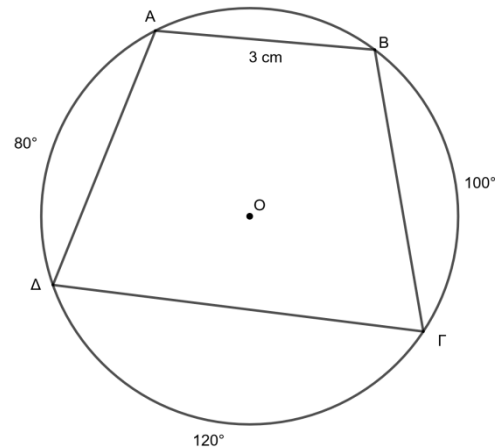
ΘΕΜΑ Β

A. Για το διπλανό σχήμα ισχύει:

$$AB = 3\text{cm}, \widehat{B\Gamma} = 100^\circ, \widehat{\Gamma\Delta} = 120^\circ \text{ και } \widehat{\Delta A} = 80^\circ.$$

Να υπολογίσετε:

- α) Τις γωνίες του τετραπλεύρου.
β) Το μήκος και το εμβαδό του κύκλου.



B. Δίνεται το παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$ με $\widehat{B} = 120^\circ$ και $AB = 8\text{ cm}$. Αν $(AB\Gamma) = 16\sqrt{3}\text{ cm}^2$, να βρείτε το μήκος της $A\Gamma$ και να εξετάσετε αν το $AB\Gamma\Delta$ είναι ρόμβος.

$$\text{Δίνεται ότι } \varepsilon\varphi 60^\circ = \sqrt{3}, \eta\mu 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}, \sigma\upsilon\nu 60^\circ = \frac{1}{2}.$$

(12+13 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Χωρίς να κάνετε τις διαιρέσεις, να βρείτε το μικρότερο και το μεγαλύτερο από τα παρακάτω κλάσματα:

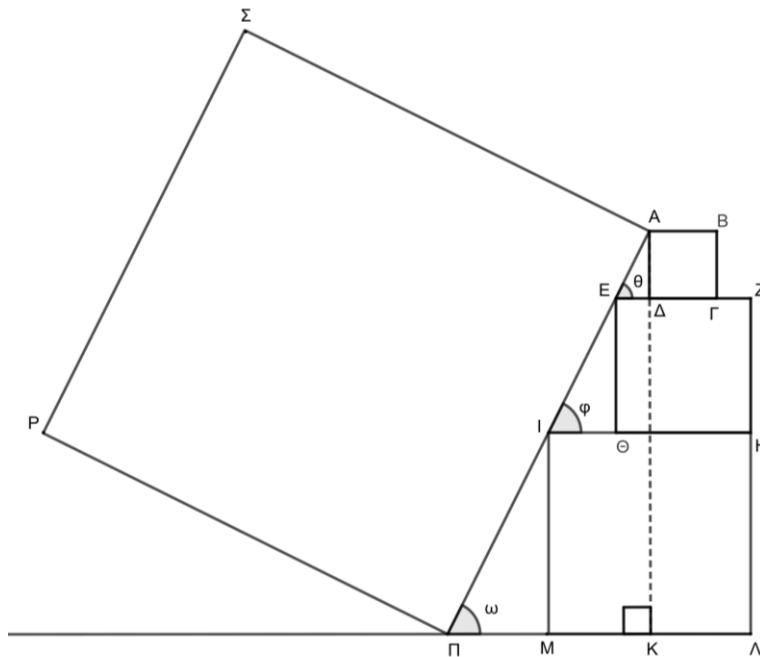
$$\frac{1000}{2012}, \frac{1005}{2017}, \frac{1010}{2022}, \frac{1020}{2032}, \frac{1030}{2042}, \frac{1001}{2013}, \frac{1011}{2023}$$

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Το εμβαδό του τετραγώνου $ΑΒΓΔ$ είναι 3, το εμβαδό του τετραγώνου $ΕΖΗΘ$ είναι 12, το εμβαδό του τετραγώνου $ΙΗΛΜ$ είναι 27 και το $ΣΑΠΡ$ είναι τετράγωνο.

- Να εξηγήσετε γιατί οι γωνίες ω , φ και θ είναι ίσες.
- Να υπολογίσετε τα μήκη των πλευρών των τετραγώνων $ΑΒΓΔ$, $ΕΖΗΘ$ και $ΙΗΛΜ$.
- Να υπολογίσετε την εφφ.
- Να υπολογίσετε το μήκος της $ΑΚ$.
- Να υπολογίσετε το εμβαδό του τετραγώνου $ΣΑΠΡ$.



(25 μονάδες)