ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β΄ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
29 Μαρτίου 2026

Εξεταζόμενη ύλη: Μέρος Ι:Κεφάλαια 1,2,3
Μέρος ΙΙ: Κεφάλαια 1,2,3

Θέμα Α

Α1. Κύκλος ονομάζεται το σύνολο των σημείων του επιπέδου που ισαπέχουν από ένα άλλο σημείο, που ονομάζεται κέντρο του κύκλου.

Α2. 1. Λ 2. Λ 3. Σ 4. Σ 5. Σ

Θέμα Β

Β1. α) ii β) iii γ) i

Β2.

Χρειαζόμαστε δύο σημεία

για $x = 0$ έχουμε $y = 3 \cdot 0 + 2 = 2$ άρα διέρχεται από το $A(0,2)$

για $x = 1$ έχουμε $y = 3 \cdot 1 + 2 = 5$ άρα διέρχεται από το $A(1,5)$

Β3. $L = 2\pi\rho = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 = 62{,}8\, cm$

Θέμα Γ

Γ1.

$x = \frac{B\Gamma}{2} = \frac{80°}{2} = 40°$ ως εγγεγραμμένη που βαίνει στο τόξο ΒΓ

Στο τρίγωνο ΑΒΕ το άθροισμα των γωνιών είναι $180°$, οπότε

$A + E + B = 180° \Leftrightarrow 40 + 96 + B = 180 \Leftrightarrow B = 44°$

Άρα, $y = B = 44°$ γιατί είναι εγγεγραμμένες και βαίνουν στο ίδιο τόξο ΑΔ.

Γ2.

α) Αν αθροίσουμε όλα τα τόξα θα πάρουμε ολόκληρο τον κύκλο, δηλαδή:

$$(4x - 100) + (x - 30) + (50) + (2x + 20) = 360 \Leftrightarrow 7x - 60 = 360 \Leftrightarrow 7x = 420 \Leftrightarrow x = 60°$$

β) $A\hat{B}\Delta = \frac{\widehat{\Delta A}}{2} = \frac{140}{2} = 70°$ ως εγγεγραμμένη που βαίνει στο τόξο $\widehat{\Delta A}$

$A\hat{\Delta}B = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{140}{2} = 70°$ ως εγγεγραμμένη που βαίνει στο τόξο $\widehat{AB}$

Άρα, το τρίγωνο είναι ισοσκελές, διότι $A\hat{B}\Delta = A\hat{\Delta}B$

Γ3.

Ισχύει ότι $E = \pi\rho^2 \Leftrightarrow 314 = 3{,}14\,\rho^2 \Leftrightarrow \rho^2 = \frac{314}{3{,}14} \Leftrightarrow \rho^2 = 100 \Leftrightarrow \rho = 10\ cm$

Άρα $L = 2\pi\rho = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 = 62{,}8\ cm$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.
Ισχύει ότι $\varphi = 180 - \omega \Leftrightarrow 140 = 180 - \omega \Leftrightarrow \omega = 180 - 140 \Leftrightarrow \omega = 40$ και επίσης ισχύει

$$\omega = \frac{360}{\nu} \Leftrightarrow 40 = \frac{360}{\nu} \Leftrightarrow \nu = \frac{360}{40} \Leftrightarrow \nu = 9$$

Άρα, υπάρχει τέτοιο πολύγωνο με γωνία $140°$

Δ2.
ΒΚ=ΑΔ=12cm οπότε με Πυθαγόρειο Θεώρημα στο τρίγωνο ΒΚΓ έχουμε ότι:

$$B\Gamma^2 = BK^2 + K\Gamma^2 \Leftrightarrow 15^2 = 12^2 + K\Gamma^2 \Leftrightarrow 225 = 144 + K\Gamma^2 \Leftrightarrow K\Gamma^2 = 81 \Leftrightarrow K\Gamma = 9\ cm$$

Άρα, για την μεγάλη βάση έχουμε ότι $\Delta\Gamma = 14 + 9 = 23\ cm$
Οπότε,

$$E = \frac{(B+\beta)\upsilon}{2} = \frac{(\Delta\Gamma + AB) * A\Delta}{2} = \frac{(23+14) * 12}{2} = 37 * 6 = 222\ cm^2$$

Δ3. Ισχύει ότι $L = 2\pi\rho \Leftrightarrow 50{,}24 = 6{,}28\rho \Leftrightarrow \rho = \frac{50{,}24}{6{,}28} = 8\ cm$ άρα η διάμετρος είναι ΑΓ=16 cm.

Η Β βαίνει σε ημικύκλιο άρα είναι ορθή, άρα το τρίγωνο είναι ορθογώνιο. Άρα,

$\eta\mu 30° = \frac{B\Gamma}{A\Gamma} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{B\Gamma}{16} \Leftrightarrow 2B\Gamma = 16 \Leftrightarrow B\Gamma = 8$ και συν$30° = \frac{\text{ΑΒ}}{\text{ΑΓ}} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AB}{16} \Leftrightarrow 2AB = 16\sqrt{3} \Leftrightarrow AB = 8\sqrt{3}$

Άρα, το εμβαδόν είναι $E = \frac{AB*B\Gamma}{2} = \frac{8*8\sqrt{3}}{2} = 32\sqrt{3}\ cm^2$