

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΛΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 1

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΩΡΙΑ

ΖΗΤΗΜΑ 1°

1α 2γ 3α 4α 5α 6β 7β 8β 9β 10δ

ΖΗΤΗΜΑ 2°

α. Το αντίστροφο του πυθαγορείου θεωρήματος:

Αν σε ένα τρίγωνο το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών, τότε η γωνία που βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά είναι ορθή.

β. Το ημίτονο και εφαπτομένη ελαττώνονται και το συνημίτονο αυξάνεται.

γ. $\omega = \frac{360^\circ}{n}$

δ. Αν το αντίστοιχο τόξο είναι μ° σε μοίρες

τότε $E = \pi \rho^2 \cdot \frac{\mu^\circ}{360^\circ}$

Αν το αντίστοιχο τόξο είναι α rad σε ακτίνια

τότε $E = \frac{1}{2} \alpha \rho^2$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΖΗΤΗΜΑ 1°

Έχουμε $\frac{3x}{4} + 10 - \frac{x}{6} < 5 + \frac{7x}{12} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 12 \cdot \frac{3x}{4} + 12 \cdot 10 - 12 \cdot \frac{x}{6} < 12 \cdot 5 + 12 \cdot \frac{7x}{12} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 3 \cdot 3x + 120 - 2x < 60 + 7x \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 9x - 2x - 7x < 60 - 120 \Leftrightarrow 9x - 9x < -60 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow 0x < -60$ που είναι αδύνατη

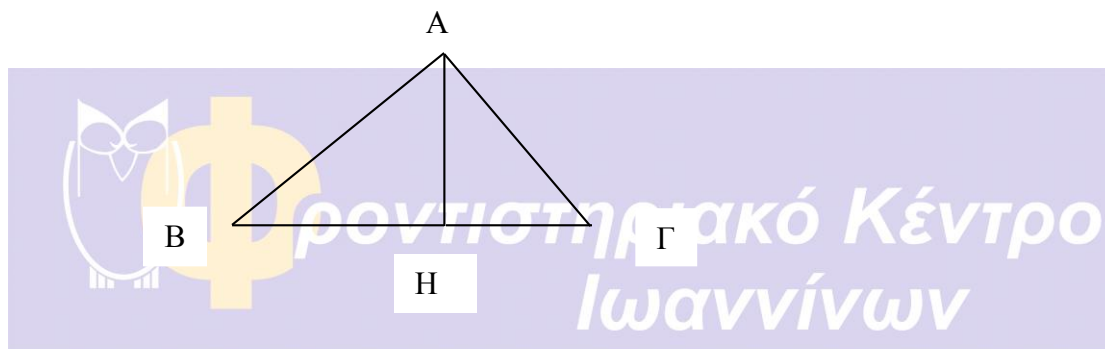
ZΗΤΗΜΑ 2°

α. $\sqrt{0,0169} = \sqrt{\frac{169}{10000}} = \sqrt{\frac{13^2}{100^2}} = \sqrt{\left(\frac{13}{100}\right)^2} = \frac{13}{100} = 0,13$

β. $\sqrt{55 - \sqrt{32 + \sqrt{16}}} = \sqrt{55 - \sqrt{32 + 4}} = \sqrt{55 - \sqrt{36}} = \sqrt{55 - 6} = \sqrt{49} = 7$

ZΗΤΗΜΑ 3°

AH=ύψος, ΗΓ=9, HB=16, ΑΓ=15



Από το ορθογώνιο τρίγωνο ΑΗΓ έχουμε

$$\begin{aligned} \mathbf{ΑΓ^2 - ΗΓ^2} &= \mathbf{ΑΗ^2} \Rightarrow \mathbf{15^2 - 9^2 = ΑΗ^2} \Rightarrow \\ \Rightarrow \mathbf{225 - 81} &= \mathbf{ΑΗ^2} \Rightarrow \mathbf{ΑΗ^2 = 144} \Rightarrow \\ \Rightarrow \mathbf{ΑΗ} &= \mathbf{\sqrt{12^2}} \Rightarrow \mathbf{ΑΗ = 12} \end{aligned}$$

Από το ορθογ. τρίγωνο ΑΗΒ έχουμε $AB^2 = BH^2 + AH^2 \Rightarrow$

$$\Rightarrow \mathbf{AB^2 = 16^2 + 12^2} \Rightarrow \mathbf{AB^2 = 256 + 144} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \mathbf{AB^2 = 400} \Rightarrow \mathbf{AB = \sqrt{400}} \Rightarrow \mathbf{AB = \sqrt{20^2}} \Rightarrow \mathbf{AB = 20}$$

Οπότε επειδή ΒΓ=16+9=25 έχουμε $BΓ^2 = AB^2 + ΑΓ^2 \Rightarrow$

$$\Rightarrow \mathbf{25^2 = 20^2 + 15^2} \Rightarrow \mathbf{625 = 400 + 225} \Rightarrow \mathbf{625 = 625}$$

αρα ισχύει το πυθαγόρειο θεώρημα και η γωνία που είναι απέναντι από την μεγαλύτερη πλευρά ΒΓ δηλ. η $\hat{A}=90^\circ$ και το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΕΡΕΚΑΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ**