

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. Σχολικό σελ 41

A2. Σχολικό σελ 42

A3. Λ,Σ,Λ,Λ,Λ

ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολικό σελ 128

B2. Σχολικό 128

B3. Λ,Σ,Σ,Σ,Λ

Β. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ Α:

$$A = \frac{1-x}{2} - \frac{2x-4}{3} = \frac{3(1-x) - 2(2x-4)}{6} =$$
$$\frac{3-3x-4x+8}{6} = \frac{11-7x}{6}$$

$$B = 2(2x-1) - 3(4-5x) - 27 =$$

και $4x - 2 - 12 + 15x - 27 = 19x - 41$

A1. Να δείξετε ότι: $A = \frac{11-7x}{6}$

A2. Να δείξετε ότι: $B = 19x - 41$

A3. Να λύσετε την εξίσωση

$$6A - B = 0 \text{ (κάνουμε αντικατάσταση το A και το B)}$$

$$6 \frac{11-7x}{6} - (19x-41) = 0$$

$$11 - 7x - 19x + 41 = 0$$

$$-26x = -11 - 41$$

$$-26x = -52$$

$$x = \frac{-52}{-26}$$

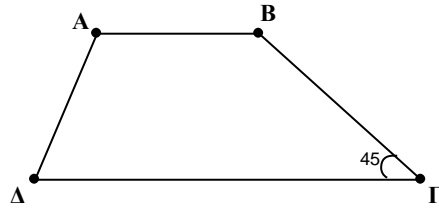
$$x = 2$$

ΑΣΚΗΣΗ Β:

Δίνεται το διπλανό τραπέζιο ΑΒΓΔ δίνονται

- $AB = 5\text{ cm}$
- $B\Gamma = 6\sqrt{2}\text{ cm}$ και
- Οι γωνίες $\Delta = 60^\circ$, $\Gamma = 45^\circ$

Να μεταφέρετε το σχήμα στην κόλλα σας



B1. Να δείξετε ότι το ύψος του τραπέζιου είναι **6 cm**

Φέρουμε τα ύψη AZ και BE

Στο ορθογώνιο BEΓ έχουμε

a τρόπος

$$\eta\mu\Gamma = \frac{BE}{B\Gamma}$$

$$\eta\mu 45 = \frac{BE}{6\sqrt{2}}$$

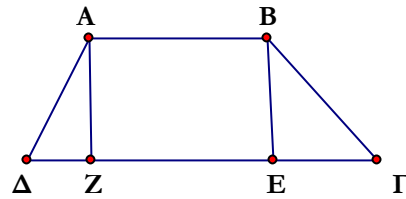
$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{BE}{6\sqrt{2}}$$

$$2BE = 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$$

$$BE = \frac{6 \cdot 2}{2}$$

$$BE = 6\text{ cm} \quad \text{άρα ύψος} = 6\text{ cm}$$

(β τρόπος με ΠΘ στο τρίγωνο BEΓ)



B2. Να δείξετε ότι $A\Delta = 4\sqrt{3}\text{ cm}$

a τρόπος

(β τρόπος με ΠΘ στο τρίγωνο ΑΔΖ η ΔΖ είναι η μισή της ΑΔ)

στο τριγωνό ΑΔΖ

$$\eta\mu\Delta = \frac{AZ}{A\Delta}$$

$$\eta\mu 60 = \frac{6}{A\Delta}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{6}{A\Delta}$$

$$\sqrt{3}A\Delta = 12$$

$$A\Delta = \frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{12 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \frac{12 \cdot \sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$$

B3. Να βρείτε την $\Delta\Gamma$ και να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τραπέζιου $AB\Gamma\Delta$ είναι $48 + 6\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

α τρόπος ή β τρόπος με $\Pi\Theta$ στο $\Lambda\Delta Z$
στο τρίγωνό $\Lambda\Delta Z$

$$\sigma\upsilon\nu\Delta = \frac{\Delta Z}{\Lambda\Delta}$$

$$\sigma\upsilon\nu 60 = \frac{\Delta Z}{\Lambda\Delta}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\Delta Z}{4\sqrt{3}}$$

$$\Delta Z = 2\sqrt{3}$$

Το τρίγωνο $BE\Gamma$ είναι ισοσκελές άρα $E\Gamma = BE = 6$

$$\text{άρα } \Delta\Gamma = \Delta Z + ZE + E\Gamma = 2\sqrt{3} + 5 + 6 = 11 + 2\sqrt{3}$$

$$E = \frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2} = \frac{(11 + 2\sqrt{3} + 5) \cdot 6}{2} = (16 + 2\sqrt{3}) \cdot 3 = 48 + 6\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

ΑΣΚΗΣΗ Γ:

Το **μοιρογνωμόνιο** είναι γεωμετρικό όργανο μέτρησης, που χρησιμοποιείται για να μετρηθούν οι γωνίες. Αποτελείται συνήθως από δύο υμκύκλια με κοινό κέντρο το O όπως φαίνεται στο σχήμα, στο οποίο ισχύουν

- $AE = 2\sqrt{17} \text{ cm}$
- $\Delta E = 2 \text{ cm}$

Γ1. Να δείξετε ότι $\Lambda\Lambda=8$
με $\Pi\Theta$ στο τρίγωνο $\Lambda\Delta E$

$$\Lambda E^2 = \Lambda\Delta^2 + \Delta E^2$$

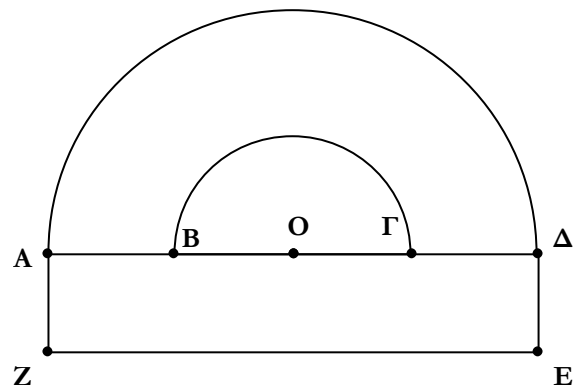
$$(2\sqrt{17})^2 = \Lambda\Delta^2 + 2^2$$

$$\Lambda\Delta^2 = 4 \cdot 17 - 4$$

$$\Lambda\Delta^2 = 68 - 4$$

$$\Lambda\Delta^2 = 64 \quad (\Lambda\Delta > 0)$$

$$\Lambda\Delta = 8$$



Γ2. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του ημικυκλίου με διάμετρο την ΑΔ και το εμβαδόν του ημικυκλίου με διάμετρο την ΒΓ.

ΑΔ = 8 διάμετρος άρα ακτίνα ρ=4

$$\text{Εμβαδόν μεγάλου ημικυκλίου} = \frac{\pi \rho^2}{2} = \frac{\pi \cdot 16}{2} = 8\pi \text{ cm}^2$$

ΒΓ = 4 διάμετρος άρα ακτίνα ρ=2

$$\text{Εμβαδόν μικρού ημικυκλίου} = \frac{\pi \rho^2}{2} = \frac{\pi \cdot 4}{2} = 2\pi \text{ cm}^2$$

Γ3. Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του μοιρογνωμονίου είναι $2(3\pi + 8) \text{ cm}^2$.

Εμβαδόν μοιρογνωμονίου=

=(Εμβαδόν μεγάλου ημικυκλίου - Εμβαδόν μικρού ημικυκλίου)+(ΑΔΕΖ)

$$=8\pi - 2\pi + AZ \cdot ZE = 6\pi + 2 \cdot 8 = 6\pi + 16 = 2(3\pi + 8) \text{ cm}^2$$

Ο ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΝΤΑΜΠΛΑΛΗΣ