

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ Β ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΔΟΥΡΑΧΑΝΗΣ ΤΗΛ.26510 52247 ΔΟΥΡΑΧΑΝΗ ΙΩΑΝΝΙΝΑ
ΤΑΞΗ: Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΓΝΝΙΣΜΑ Β

ΘΕΜΑ (Α) ΘΕΩΡΙΑ

A.1) Ονομάζουμε εξίσωση πρώτου βαθμού με έναν άγνωστο, κάθε εξίσωση της μορφής: $\alpha \cdot \chi + \beta = 0$, με χ ο άγνωστος

A.2) Για κάθε εξίσωση της στήλης Α, να γραφεί στη στήλη Β αν: ή έχει μια λύση (ρίζα) ή είναι αδύνατη ή είναι αόριστη (ΑΚΡΙΒΩΣ ΔΙΠΛΑ).

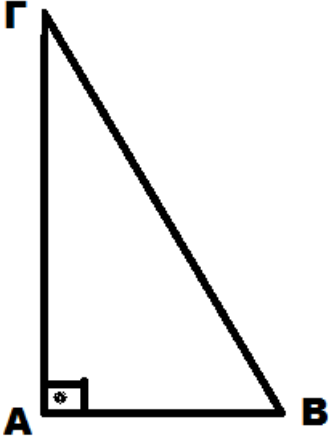
Στήλη Α	Στήλη Β
$5x+15=0$	Μια ρίζα (λύση)
$0 \cdot x=0$	Αόριστη
$-3x=0$	Μια ρίζα
$0 \cdot x=2016$	Αδύνατη
$5x-12=3x-12+2x$	Αόριστη

A.3) Να γραφεί μια ανίσωση, πρώτου βαθμού με άγνωστο τον χ και να είναι αδύνατη. $0 \cdot \chi - 5 > 0$

B.1

	0°	30°	45°	60°	90°
ημ	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
συν	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
εφ	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

B.2)

 <p>Ποιά σχέση συνδέει τις πλευρές AB, ΑΓ, ΒΓ; Γιατί;</p>	$\eta\mu\hat{B} = \frac{ΑΓ}{ΒΓ} \quad \sigma\upsilon\nu\hat{B} = \frac{ΑΒ}{ΒΓ}$ $\eta\mu\hat{Γ} = \frac{ΑΒ}{ΒΓ} \quad \sigma\upsilon\nu\hat{Γ} = \frac{ΑΓ}{ΒΓ}$ $\epsilon\phi\hat{B} = \frac{ΑΓ}{ΑΒ} \quad \epsilon\phi\hat{Γ} = \frac{ΑΒ}{ΑΓ}$ $(ΑΒ)^2 + (ΑΓ)^2 = (ΒΓ)^2$ <p>Πυθαγόρειο Θεώρημα</p>
--	---

$$\Gamma.1) \quad 3x - 9 = 0 \Leftrightarrow 3x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{3} \Leftrightarrow x = 3$$

Γ.2)

$$5x - 2 - x = 8x + 14 \Leftrightarrow 5x - x - 8x = 14 + 2 \Leftrightarrow -4x = 16 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4x = -16 \Leftrightarrow x = \frac{-16}{4} \Leftrightarrow x = -4$$

Γ.3 Επίλυση:

$$\frac{2x-3}{5} - \frac{3(x-1)}{2} - x = -\frac{48}{5} \Leftrightarrow \frac{2x-3}{5} - \frac{3x-3}{2} - x = -\frac{48}{5} \Leftrightarrow$$

Κάνω απαλοιφή παρονομαστών ΑΛΛΑ ΣΗΜΕΙΩΝΩ ΤΙΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

$$\Leftrightarrow 2(2x-3) - 5(3x-3) - 10x = -2.48 \quad \text{ΔΙΩΧΝΩ ΤΙΣ ΠΑΡΕΝΘΕΣΕΙΣ}$$

$$\Leftrightarrow 4x - 6 - 15x + 15 - 10x = -96$$

ΧΩΡΙΖΩ ΓΝΩΣΤΟΥΣ ΑΠΟ ΑΓΝΩΣΤΟΣ

$$\Leftrightarrow 4x - 15x - 10x = -96 + 6 - 15$$

$$\Leftrightarrow -21x = -105$$

$$\Leftrightarrow 21x = 105 \Leftrightarrow x = \frac{105}{21} \Leftrightarrow x = 5$$

$$\text{Γ.4) } \frac{\sqrt{36} + \sqrt{49} - \sqrt{9}}{2} = \frac{6+7-3}{2} = 5 \quad \text{Άρα η Γ.3}$$

(Δ.1) Να επιλυθεί η εξίσωση: $2x - 3 - 7x = -x + 9$

$$\Leftrightarrow 2x - 7x + x = 9 + 3 \Leftrightarrow -4x = 12 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4x = -12 \Leftrightarrow x = \frac{-12}{4} \Leftrightarrow x = -3$$

ρίζα	X=-3
------	------

(Δ.2) Να επιλυθεί η εξίσωση: $\frac{2(2x-1)}{3} - \frac{3(x-2)}{4} = x - \frac{5}{6}$

$$\Leftrightarrow \frac{4x-2}{3} - \frac{3x-6}{4} = x - \frac{5}{6} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4(4x-2) - 3(3x-6) = 12x - 2.5 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 16x - 8 - 9x + 18 = 12x - 10 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 16x - 9x - 12x = -10 + 8 - 18 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -5x = -20 \Leftrightarrow 5x = 20 \Leftrightarrow x = \frac{20}{5} \Leftrightarrow x = 4$$

ρίζα	X=4
------	-----

(Δ.3) Να επιλυθεί η εξίσωση: $\frac{4}{4x-7} = -\frac{3}{14-8x}$

πρέπει: $4x-7 \neq 0$ και $14-8x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{7}{4}$

$$\frac{4}{4x-7} = -\frac{3}{14-8x}$$

$$\Leftrightarrow 4(14-8x) = -3(4x-7) \Leftrightarrow 56 - 32x = -12x + 21 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -32x + 12x = 21 - 56 \Leftrightarrow -20x = -35 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 20x = 35 \Leftrightarrow x = \frac{35}{20} \Leftrightarrow x = \frac{7}{4}$$

Άρα δεν έχει ρίζα (λύση).

(Δ.4) Να επιλυθεί η εξίσωση: $(12 - 21x)^{2041} = 0$

Επειδή η δύναμη κάνει μηδέν, άρα η βάση κάνει μηδέν.

Άρα

$$12 - 21x = 0 \Leftrightarrow -21x = -12 \Leftrightarrow 21x = 12 \Leftrightarrow$$

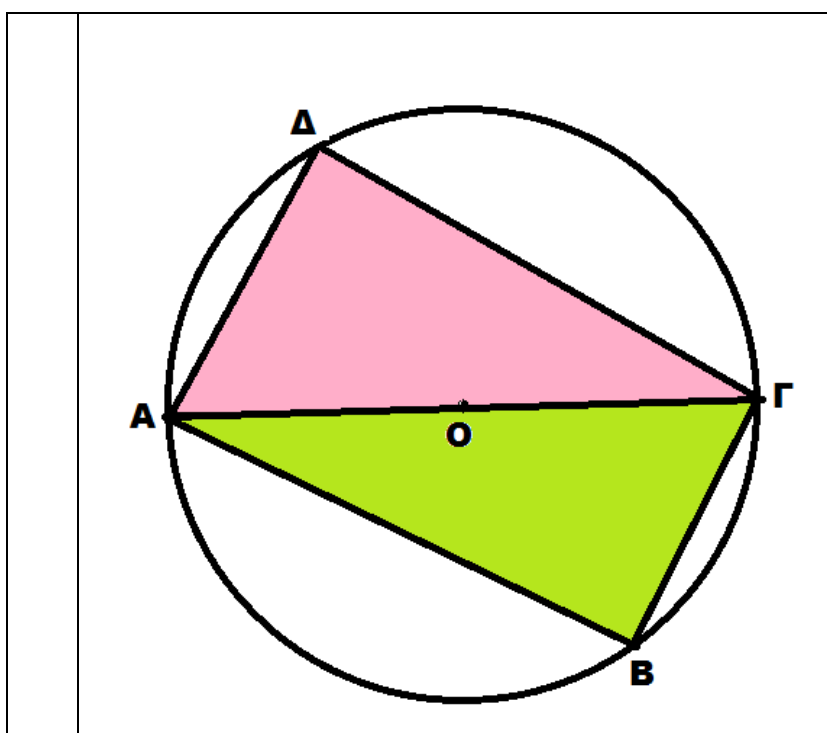
$$\Leftrightarrow x = \frac{12}{21} \Leftrightarrow x = \frac{4}{7}$$

ρίζα	$x = \frac{4}{7}$
------	-------------------

(Δ.5) Η τιμή του κλάσματος: $\frac{\sqrt{25} + \sqrt{16} - \sqrt{4}}{4} = \frac{5+4-2}{4} = \frac{7}{4}$

Δεν υπάρχει ρίζα ίση με την τιμή του κλάσματος.

E)



E.1)

Η ΑΓ είναι διάμετρος άρα το τόξο ΑΔΓ και το ΑΒΓ είναι μισή περιφέρεια, δηλαδή το κάθε ένα έχει μέτρο 180^0 .

Η γωνία $\hat{A}B\Gamma = 90^0$ εγγεγραμμένη σε μισή περιφέρεια και η γωνία $\hat{A}\Delta\Gamma = 90^0$ εγγεγραμμένη σε μισή περιφέρεια

E.2)

Δίνεται $\hat{A}B\Gamma = 5x + 15$ άρα $5x + 15 = 90 \Leftrightarrow 5x = 75 \Leftrightarrow x = 25^0$.

E.3)

Το τόξο ΒΓ=180⁰-130⁰=50⁰

Το τόξο ΓΔ=180⁰-60⁰=120⁰

E.4)

Ξέρουμε: μέτρο εγγεγραμμένης = $\frac{\text{μέτρο αντίστοιχου τόξου}}{2}$

άρα: $\Delta\hat{A}\Gamma = \frac{120^0}{2} = 60^0$ και $A\hat{\Gamma}\Delta = \frac{60^0}{2} = 30^0$

και $A\hat{\Gamma}B = \frac{130^0}{2} = 65^0$ και $\Gamma\hat{A}B = \frac{50^0}{2} = 25^0$

E.5)

Είναι: $\eta\mu(\Delta\hat{A}\Gamma) = \eta\mu 60^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ και $\eta\mu(\Delta\hat{\Gamma}A) = \eta\mu 30^0 = \frac{1}{2}$

και $\sigma\upsilon\nu(\Delta\hat{\Gamma}A) = \sigma\upsilon\nu 30^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ και $\sigma\upsilon\nu(\Delta\hat{A}\Gamma) = \sigma\upsilon\nu 60^0 = \frac{1}{2}$

E.6)

α) Στο τρίγωνο $\Delta A\Gamma$ $A\Gamma=10$ cm (δίνεται ακτίνα 5 cm) και

$$\eta\mu(\Delta\hat{\Gamma}A) = \eta\mu 30^0 = \frac{1}{2} \quad \text{αλλά} \quad \eta\mu(\Delta\hat{\Gamma}A) = \frac{(A\Delta)}{(A\Gamma)}$$

$$\text{άρα} \quad \frac{(A\Delta)}{(A\Gamma)} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{(A\Delta)}{10} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow (A\Delta) = 5 \text{ cm} \quad \text{και}$$

$$\beta) \quad (\Delta\Gamma)^2 = (A\Gamma)^2 - (A\Delta)^2 = 10^2 - 5^2 = 100 - 25 = 75$$

$$(\Delta\Gamma) = \sqrt{75} = \sqrt{3 \cdot 25} = 5\sqrt{3} \text{ cm} \quad \text{α άρα}$$

Πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο $\Delta A\Gamma$

γ) Το τρίγωνο $\Delta A\Gamma$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές τις ΔA και $\Delta\Gamma$,

$$\text{άρα το εμβαδόν του είναι:} \quad \text{εμβαδόν}(\Delta A\Gamma) = \frac{(A\Delta) \cdot (\Delta\Gamma)}{2}$$

$$\text{άρα:} \quad \text{εμβαδόν}(\Delta A\Gamma) = \frac{5 \cdot 5\sqrt{3}}{2} = \frac{25\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2 .$$