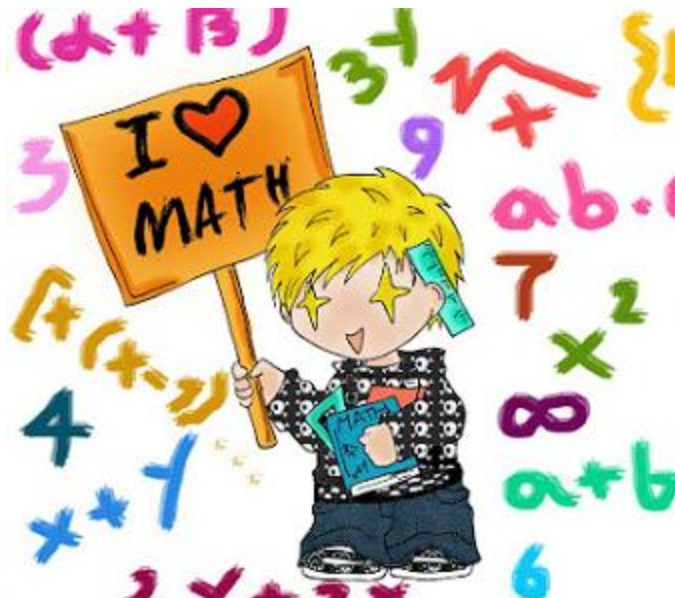


1. Εξισώσεις – Ανισώσεις



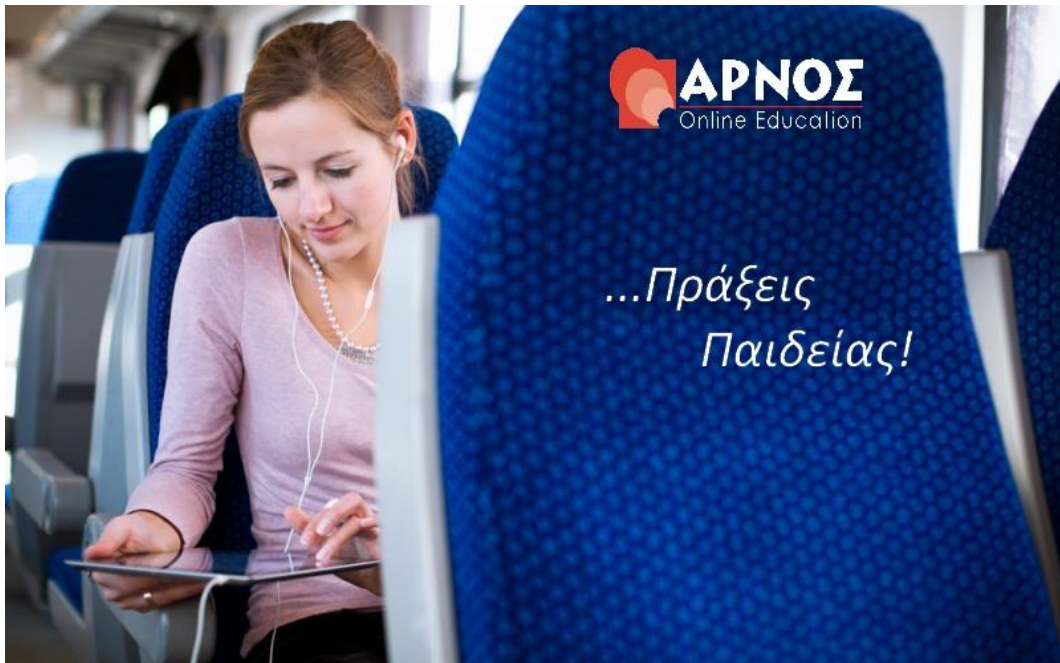
Λύσεις ασκήσεων Μαθηματικών Β' Γυμνασίου

1.2 Εξισώσεις Α' βαθμού

σχ. βιβλίο (σσ. 20-21)

Φροντιστηριακό e-μάθημα

Γυμνάσιο: 9.000 μαθήματα με βίντεο-διδασκαλία
για όλο το σχολικό έτος **μόνο με 150 ευρώ!**



Μελέτη όπου, όποτε και όσο εσύ θες!



Διδάσκουμε μεθοδικά σε βίντεο τη θεωρία του σχολικού βιβλίου και λύνουμε όλες τις ασκήσεις

Δημιουργούμε συνεχώς νέα βίντεο με διδασκαλία
για τις εκπαιδευτικές σου απαιτήσεις



Παίζουμε και μαθαίνουμε με on line test αξιολόγησης
& SOS διαγωνίσματα προσομοίωσης για τις εξετάσεις

Λύνουμε απορίες ζωντανά on line καθημερινά 3 μ.μ. - 8 μ.μ.



Λύσεις Ασκήσεων Μαθηματικών Β' Γυμνασίου σχ. βιβλίου (σσ. 20-21)

1.2 Εξισώσεις α' βαθμού

Ερωτήσεις κατανόησης

Ερώτηση 1

Στις παρακάτω ισότητες να συμπληρώσετε τον αριθμό που λείπει

α) $5 + \dots = 35$ β) $5 \cdot \dots = 35$ γ) $127 - \dots = 103$

δ) $32 - \dots = 35$ ε) $14 + \dots = 5$ στ) $2 \cdot \dots + 3 = 17$

Απάντηση

Σε κάθε ισότητα θα βάλουμε x τον αριθμό που λείπει και θα λύσουμε την εξίσωση

α) $5 + x = 35$ άρα $x = 35 - 5$ οπότε $x = 30$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $5 + 30 = 35$

β) $5x = 35$ άρα $x = \frac{35}{5}$ οπότε $x = 7$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $5 \cdot 7 = 35$

γ) $127 - x = 103$ άρα $x = 127 - 103$ οπότε $x = 24$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $127 - 24 = 103$

δ) $32 - x = 35$ άρα $x = 32 - 35$ οπότε $x = -3$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $32 - (-3) = 35$

ε) $14 + x = 5$ άρα $x = 5 - 14$ οπότε $x = -9$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $14 + (-9) = 5$

στ) $2 \cdot x + 3 = 17$ άρα $2x = 17 - 3$ ή $2x = 14$ οπότε $x = 7$

Η ισότητα συμπληρωμένη είναι: $2 \cdot 7 + 3 = 17$

Ερώτηση 2

Να εξετάσετε αν οι παρακάτω ισότητες είναι σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ)

α) Η εξίσωση $2x = 6$ έχει λύση τον αριθμό 3

β) Η εξίσωση $2x + x = x$ είναι ταυτότητα

γ) Οι εξισώσεις $x + 1 = 5$ και $-x + 5 = 1$ έχουν λύση τον ίδιο αριθμό

δ) Η εξίσωση $3x = 0$ είναι ταυτότητα

ε) Η εξίσωση $0x = 0$ είναι αδύνατη

Απάντηση

α) Είναι **σωστό** γιατί ο αριθμός 3 επαληθεύει την ισότητα: $2 \cdot 3 = 6$

β) Είναι **λάθος** γιατί η εξίσωση $2x + x = x$ γίνεται $2x = 0$ και έχει μοναδική λύση την $x = 0$

γ) Είναι **σωστό** γιατί η εξίσωση $x + 1 = 5$ γίνεται $x + 1 = 5$ και έχει λύση $x = 4$
και η εξίσωση $-x + 5 = 1$ γίνεται $-x = 1 - 5$ ή $-x = -4$ και έχει λύση $x = 4$

δ) Είναι **λάθος** γιατί η εξίσωση $3x = 0$ έχει μοναδική λύση την $x = 0$. Μια εξίσωση λέγεται **ταυτότητα** αν κάθε αριθμός είναι λύση της.

ε) Είναι **λάθος** γιατί η εξίσωση επαληθεύεται για κάθε τιμή του x , οπότε είναι ταυτότητα.

Ερώτηση 3

Να αντιστοιχίσετε κάθε εξίσωση της στήλης Α με την λύση της στην στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α) $-2x = 4$	i) -8
β) $3x = -9$	ii) 3
γ) $\frac{1}{2}x = -4$	iii) -2
δ) $2x = 3 + x$	iv) -3

Απάντηση

α) $-2x = 4$ άρα $x = \frac{4}{-2} = -2$

β) $3x = -9$ άρα $x = \frac{-9}{3} = -3$

γ) $\frac{1}{2}x = -4$ άρα $2 \cdot \frac{1}{2}x = 2 \cdot (-4)$ ή

$$x = -4 \cdot 2 = \text{οπότε } x = -8$$

δ) $2x = 3 + x$ άρα $2x - x = 3$ οπότε $x = 3$

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
α) $-2x = 4$	i) -8
β) $3x = -9$	ii) 3
γ) $\frac{1}{2}x = -4$	iii) -2
δ) $2x = 3 + x$	iv) -3

Ασκήσεις

Άσκηση 1

Να εξετάσετε αν ο αριθμός που δίνεται είναι λύση της εξίσωσης

α) $-2x + 3 = 21$ $x = -7$

β) $3x + 5 = 7,5$ $x = 0,5$

γ) $-3x + 4 = 7x - 6$ $x = 1$

Λύση

Σε κάθε ισότητα αντικαθιστούμε τον x με τον προτεινόμενο αριθμό και μετά από κατάλληλες πράξεις, ελέγχουμε αν η ισότητα είναι αληθής.

α) Στη $-2x + 3 = 21$ για $x = -7$ έχουμε: $-2(-7) + 3 = 21$ ή $14 + 3 = 21$ ή $17 = 21$ που δεν είναι αληθής. Άρα ο αριθμός -7 δεν είναι λύση της εξίσωσης

β) Στη $3x + 5 = 7,5$ για $0,5$ έχουμε: $3 \cdot 0,5 + 5 = 7,5$ ή $1,5 + 5 = 7,5$ ή $6,5 = 7,5$ που δεν είναι αληθής. Άρα ο αριθμός $0,5$ δεν είναι λύση της εξίσωσης

γ) Στη $-3x + 4 = 7x - 6$ για $x = 1$ έχουμε: $-3 \cdot 1 + 4 = 7 \cdot 1 - 6$ ή $-3 + 4 = 7 - 6$ ή $1 = 1$ που ισχύει. Άρα ο αριθμός 1 είναι λύση της εξίσωσης,

Άσκηση 2

Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $2x + 21 = 4 + x - 5$

β) $-9 + 7y + y = 1 - 2y$

γ) $3t - 3(t + 1) = t + 2(t + 1) + 1$

Λύση

α) $2x + 21 = 4 + x - 5$ (χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους) $\Leftrightarrow$

$2x - x = 4 - 5 - 21 \Leftrightarrow$ (κάνουμε αναγωγές ομοίων όρων και πράξεις) $x = -22$

β) $-9 + 7y + y = 1 - 2y \Leftrightarrow$ (χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους)

$7y + y + 2y = 1 + 9 \Leftrightarrow$ (κάνουμε αναγωγές ομοίων όρων και πράξεις)

$10y = 10 \Leftrightarrow$ (διαιρούμε με τον συντελεστή του άγνωστου) $y = \frac{10}{10} = 1$

γ) $3t - 3(t + 1) = t + 2(t + 1) + 1 \Leftrightarrow$ (κάνουμε επιμεριστικές)
 $3t - 3t - 3 = t + 2t + 2 + 1 \Leftrightarrow$ (χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους)
 $3t - 3t - t - 2t = 2 + 1 + 3 \Leftrightarrow$ (κάνουμε αναγωγές ομοίων όρων και πράξεις)
 $-3t = 6 \Leftrightarrow$ (διαιρούμε με τον συντελεστή του άγνωστου) $t = \frac{6}{-3} = -2$

Άσκηση 3

Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $4(2x + 1) - 6(x - 1) = 3(x + 2)$
β) $3(y + 1) + 2(y - 4) = 2y - (y - 6)$
γ) $6(\omega + 2) + 3 = 3 - 2(\omega - 4)$

Λύση

α) $4(2x + 1) - 6(x - 1) = 3(x + 2) \Leftrightarrow 8x + 4 - 6x + 6 = 3x + 6$
 $\Leftrightarrow 8x - 6x - 3x = 6 - 6 - 4 \Leftrightarrow -x = -4 \Leftrightarrow x = 4$

β) $3(y + 1) + 2(y - 4) = 2y - (y - 6) \Leftrightarrow 3y + 3 + 2y - 8 = 2y - y + 6$
 $\Leftrightarrow 3y + 2y - 2y + y = 6 + 8 - 3 \Leftrightarrow 4y = 11 \Leftrightarrow y = \frac{11}{4}$

γ) $6(\omega + 2) + 3 = 3 - 2(\omega - 4) \Leftrightarrow 6\omega + 12 + 3 = 3 - 2\omega + 8 \Leftrightarrow$
 $6\omega + 2\omega = 3 + 8 - 12 - 3 \Leftrightarrow 8\omega = -4 \Leftrightarrow \omega = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$

Άσκηση 4

Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha) \frac{2x+3}{2} = \frac{3x-5}{4}$$

$$\beta) \frac{7x-6}{3} = \frac{5x+2}{4}$$

$$\gamma) \frac{2(x-1)-2}{2} = \frac{1-3x}{4}$$

Λύση

$$\alpha) \frac{2x+3}{2} = \frac{3x-5}{4} \Leftrightarrow (\text{βρίσκουμε το ΕΚΠ και κάνουμε απαλοιφή})$$

$$\text{παρονομαστών πολλαπλασιάζοντας κάθε όρο με το ΕΚΠ)} \quad 4 \cdot \frac{2x+3}{2} = 4 \cdot \frac{3x-5}{4}$$

$$\Leftrightarrow (\text{κάνουμε απλοποιήσεις}) \quad 2(2x+3) = 1(3x-5) \Leftrightarrow (\text{κάνουμε επιμεριστικές})$$

$$4x+6 = 3x-5 \Leftrightarrow (\text{χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους}) \quad 4x-3x = -5-6 \Leftrightarrow$$

$$(\text{κάνουμε αναγωγές ομοίων όρων και πράξεις}) \quad x = -11$$

$$\beta) \frac{7x-6}{3} = \frac{5x+2}{4} \Leftrightarrow 12 \cdot \frac{7x-6}{3} = 12 \cdot \frac{5x+2}{4}$$

$$\Leftrightarrow 4(7x-6) = 3(5x+2) \Leftrightarrow 28x-24 = 15x+6$$

$$\Leftrightarrow 28x-15x = 6+24 \Leftrightarrow 13x = 30 \Leftrightarrow x = \frac{30}{13}$$

$$\gamma) \frac{2(x-1)-2}{2} = \frac{1-3x}{4} \Leftrightarrow 4 \cdot \frac{2(x-1)-2}{2} = 4 \cdot \frac{1-3x}{4}$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot [2(x-1)-2] = 1(1-3x) \Leftrightarrow 2(2x-2-2) = 1-3x$$

$$\Leftrightarrow 4x-4-4 = 1-3x \Leftrightarrow 4x+3x = 1+4+4 \Leftrightarrow 7x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{7}$$

Άσκηση 5

Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha) \frac{x+4}{5} - \frac{x-4}{3} = \frac{1-3x}{15} - 2$$

$$\beta) \frac{y-1}{3} - \frac{2y+7}{6} = y + \frac{1-3y}{2}$$

$$\gamma) \frac{1}{4}(\omega+4) - 7 = (1-\omega)\frac{1}{7} + \frac{\omega-23}{4}$$

Λύση

$$\alpha) \frac{x+4}{5} - \frac{x-4}{3} = \frac{1-3x}{15} - 2 \quad (\text{βρίσκουμε το ΕΚΠ και κάνουμε απαλοιφή}$$

παρονομαστών πολλαπλασιάζοντας κάθε όρο με το ΕΚΠ) $\Leftrightarrow$

$$15 \cdot \frac{x+4}{5} - 15 \cdot \frac{x-4}{3} = 15 \cdot \frac{1-3x}{15} - 15 \cdot 2 \quad (\text{κάνουμε απλοποιήσεις και πράξεις}$$

όπου χρειάζεται)

$$\Leftrightarrow 3(x+4) - 5(x-4) = 1(1-3x) - 30 \quad (\text{κάνουμε επιμεριστικές})$$

$$\Leftrightarrow 3x + 12 - 5x + 20 = 1 - 3x - 30 \quad (\text{χωρίζουμε γνωστούς από άγνωστους})$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x + 3x = 1 - 30 - 12 - 20 \quad (\text{κάνουμε αναγωγές ομοίων όρων και πράξεις})$$

$$\Leftrightarrow x = -61$$

$$\beta) \frac{y-1}{3} - \frac{2y+7}{6} = y + \frac{1-3y}{2} \Leftrightarrow 6 \cdot \frac{y-1}{3} - 6 \cdot \frac{2y+7}{6} = 6y + 6 \cdot \frac{1-3y}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2(y-1) - 1(2y+7) = 6y + 3(1-3y)$$

$$\Leftrightarrow 2y - 2 - 2y - 7 = 6y + 3 - 9y$$

$$\Leftrightarrow 2y - 2y + 9y - 6y = 3 + 2 + 7 \Leftrightarrow 3y = 12 \Leftrightarrow (\text{διαιρούμε με τον}$$

$$\text{συντελεστή του άγνωστου)} \quad y = \frac{12}{3} = 4$$

γ) Ένα κλάσμα $\frac{\kappa}{\lambda}$ μπορεί να γραφεί και $\kappa \cdot \frac{1}{\lambda}$

Δηλαδή τα $\frac{1}{4}(\omega + 4)$ και $(1 - \omega)\frac{1}{7}$ μπορούμε να τα γράψουμε και $\frac{\omega+4}{4}$ και $\frac{1-\omega}{7}$

Άρα η $\frac{1}{4}(\omega + 4) - 7 = (1 - \omega)\frac{1}{7} + \frac{\omega-23}{4}$ γράφεται και

$$\frac{\omega+4}{4} - 7 = \frac{1-\omega}{7} + \frac{\omega-23}{4}$$

$$\Leftrightarrow 28 \cdot \frac{\omega+4}{4} - 28 \cdot 7 = 28 \cdot \frac{1-\omega}{7} + 28 \cdot \frac{\omega-23}{4}$$

$$\Leftrightarrow 7 \cdot (\omega + 4) - 196 = 4 \cdot (1 - \omega) + 7 \cdot (\omega - 23)$$

$$\Leftrightarrow 7\omega + 28 - 196 = 4 - 4\omega + 7\omega - 161 \Leftrightarrow 7\omega + 4\omega - 7\omega = 4 - 161 - 28 + 196$$

$$\Leftrightarrow 4\omega = 11 \Leftrightarrow \omega = \frac{11}{4}$$

Άσκηση 6

Να λύσετε τις εξισώσεις

α) $3x - \left(\frac{2x}{3} - 5\right) = 6 - \left(\frac{x}{3} - 2\right)$

β) $5 - \left(\frac{t+1}{2} + \frac{1+2t}{3}\right) = 12 - \left(t - \frac{t+5}{6}\right)$

Λύση

α) $3x - \left(\frac{2x}{3} - 5\right) = 6 - \left(\frac{x}{3} - 2\right) \Leftrightarrow 3x - \frac{2x}{3} + 5 = 6 - \frac{x}{3} + 2$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot 3x - 3 \cdot \frac{2x}{3} + 3 \cdot 5 = 3 \cdot 6 - 3 \cdot \frac{x}{3} + 3 \cdot 2 \Leftrightarrow 9x - 2x + 15 = 18 - x + 6$$

$$\Leftrightarrow 9x - 2x + x = 18 + 6 - 15 \Leftrightarrow 8x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{8}$$

$$\begin{aligned} \beta) \quad 5 - \left(\frac{t+1}{2} + \frac{1+2t}{3} \right) &= 12 - \left(t - \frac{t+5}{6} \right) \Leftrightarrow 5 - \frac{t+1}{2} - \frac{1+2t}{3} = 12 - t + \frac{t+5}{6} \\ \Leftrightarrow 6 \cdot 5 - 6 \cdot \frac{t+1}{2} - 6 \cdot \frac{1+2t}{3} &= 6 \cdot 12 - 6t + 6 \cdot \frac{t+5}{6} \\ \Leftrightarrow 30 - 3(t+1) - 2(1+2t) &= 72 - 6t + 1(t+5) \\ \Leftrightarrow 30 - 3t - 3 - 2 - 4t &= 72 - 6t + t + 5 \\ \Leftrightarrow -3t - 4t + 6t - t &= 72 + 5 - 30 + 3 + 2 \\ \Leftrightarrow -2t = 52 \Leftrightarrow t &= \frac{52}{-2} = \Leftrightarrow t = -26 \end{aligned}$$

Άσκηση 7

Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha) \quad \frac{\frac{1+x}{2}}{1+\frac{1}{4}} = \frac{1}{3} \qquad \beta) \quad \frac{2t-\frac{1}{3}}{2+\frac{1}{2}} = \frac{1-\frac{t}{2}}{2-\frac{1}{2}}$$

Λύση

$$\begin{aligned} \alpha) \quad \frac{\frac{1+x}{2}}{1+\frac{1}{4}} = \frac{1}{3} &\Leftrightarrow (\text{κάνουμε το σύνθετο κλάσμα απλό}) \quad \frac{\frac{1+x}{2}}{\frac{5}{4}} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \\ \frac{4(1+x)}{2 \cdot 5} = \frac{1}{3} &\Leftrightarrow \frac{4+4x}{10} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow 30 \frac{4+4x}{10} = 30 \frac{1}{3} \Leftrightarrow 3(4x+4) = 10 \Leftrightarrow \\ 12x+12 = 10 &\Leftrightarrow 6x = 10-12 \Leftrightarrow 6x = -2 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{6} \Leftrightarrow x = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\beta) \frac{2t - \frac{1}{3}}{2 + \frac{1}{2}} = \frac{1 - \frac{t}{2}}{2 - \frac{1}{2}} \Leftrightarrow \text{(κάνουμε το σύνθετα κλάσμα απλά)}$$

$$\frac{\frac{2t}{4} - \frac{1}{6}}{\frac{4}{2} + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{4} - \frac{t}{4}}{\frac{4}{2} - \frac{1}{2}} \Leftrightarrow \frac{\frac{6t-1}{6}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{2-t}{4}}{\frac{3}{2}} \Leftrightarrow \frac{2(6t-1)}{3 \cdot 5} = \frac{2(2-t)}{2 \cdot 3} \quad \text{(στο δεύτερο)}$$

$$\text{κλάσμα το 2 μπορεί να απλοποιηθεί} \Leftrightarrow \frac{12t-2}{15} = \frac{2-t}{3} \Leftrightarrow 15 \frac{12t-2}{15} = 15 \frac{2-t}{3}$$

$$\Leftrightarrow 12t - 2 = 5(2 - t) \Leftrightarrow 12t - 2 = 10 - 5t \Leftrightarrow 12t + 5t = 10 + 2 \Leftrightarrow 17t = 12 \Leftrightarrow t = \frac{12}{17}$$

Άσκηση 8

Για ποια τιμή του x είναι $A = B$

$$\alpha) A = 5x - 3, \quad B = 12 - 2x$$

$$\beta) A = 2(x - 1) + \frac{3}{2}, \quad B = 6 + \frac{x}{3}$$

Λύση

Αντικαθιστούμε στα A και B τις εκφράσεις του x και λύνουμε την εξίσωση που σχηματίζεται.

$$\alpha) A = B \quad \text{άρα}$$

$$5x - 3 = 12 - 2x \Leftrightarrow 5x + 2x = 12 + 3 \Leftrightarrow 7x = 15 \Leftrightarrow x = \frac{15}{7}$$

$$\beta) A = B \quad \text{άρα}$$

$$2(x - 1) + \frac{3}{2} = 6 + \frac{x}{3} \Leftrightarrow 6 \cdot 2(x - 1) + 6 \cdot \frac{3}{2} = 6 \cdot 6 + 6 \cdot \frac{x}{3} \Leftrightarrow$$

$$12(x - 1) + 9 = 36 + 2x \Leftrightarrow 12x - 12 + 9 = 36 + 2x$$

$$12x - 2x = 36 + 12 - 9 \Leftrightarrow 10x = 39 \quad \text{άρα} \quad x = \frac{39}{10} = 3,9$$

Άσκηση 9

Δίνεται η εξίσωση $\mu(x + 6) - 2 = (2\mu - 1)x + 2$

- α) Αν $\mu = 2$, να αποδείξετε ότι η εξίσωση έχει λύση $x = 8$
 β) Αν η εξίσωση έχει λύση $x = 7$, να αποδείξετε ότι $\mu = 3$
 γ) Αν $\mu = 1$, να λύσετε την εξίσωση

Λύση

α) Για $\mu = 2$ η εξίσωση γίνεται $2(x + 6) - 2 = (2 \cdot 2 - 1)x + 2$

$$\Leftrightarrow 2x + 12 - 2 = 4x - x + 2 \Leftrightarrow 2x - 4x + x = 2 - 12 + 2$$

$$\Leftrightarrow -x = -8 \Leftrightarrow x = 8$$

β) Για $x = 7$ η εξίσωση γίνεται $\mu \cdot (7 + 6) - 2 = (2\mu - 1) \cdot 7 + 2$ που είναι εξίσωση με άγνωστο το μ .

$$13\mu - 2 = 14\mu - 7 + 2 \Leftrightarrow 13\mu - 14\mu = -7 + 2 + 2 \Leftrightarrow -\mu = -3 \text{ άρα } \mu = 3$$

γ) Για $\mu = 1$ η εξίσωση γίνεται $1(x + 6) - 2 = (2 \cdot 1 - 1)x + 2$

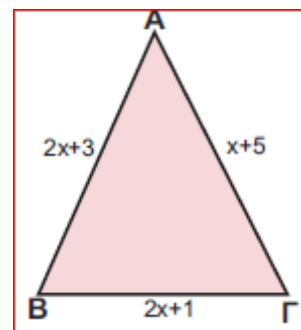
$$\Leftrightarrow x + 6 - 2 = x + 2x - x = 2 - 6 + 2 \text{ άρα } 0x = -2$$

Η εξίσωση είναι αδύνατη

Άσκηση 10

Δίνεται το διπλανό τρίγωνο.

- α) Να βρείτε την τιμή του x ώστε να είναι ισοσκελές με βάση την ΒΓ. Ποιο είναι σε αυτή την περίπτωση το μήκος της κάθε πλευράς ;



β) Να βρείτε την τιμή του x ώστε να είναι

ισοσκελές με βάση την AB . Ποιο είναι σε αυτή την περίπτωση το μήκος της κάθε πλευράς;

γ) Να αποδείξετε ότι δεν υπάρχει τιμή του x ώστε να είναι ισοσκελές με βάση την AG .

Λύση

α) Για να είναι ισοσκελές με βάση την $BΓ$ θα πρέπει να ισχύει $AB = AΓ$

$$\text{Τότε } 2x + 3 = x + 5 \Leftrightarrow 2x - x = 5 - 3 \Leftrightarrow x = 2$$

Σε αυτή την περίπτωση τα μήκη των πλευρών είναι:

$$AB = 2 \cdot 2 + 3 = 4 + 3 = 7, \quad AΓ = 2 + 5 = 7, \quad BΓ = 2 \cdot 2 + 1 = 4 + 1 = 5$$

β) Για να είναι ισοσκελές με βάση την AB θα πρέπει να ισχύει $AΓ = BΓ$

$$\text{Τότε } x + 5 = 2x + 1 \Leftrightarrow x - 2x = 1 - 5 \Leftrightarrow -x = -4 \Leftrightarrow x = 4$$

Σε αυτή την περίπτωση τα μήκη των πλευρών είναι:

$$AΓ = 4 + 5 = 9, \quad BΓ = 2 \cdot 4 + 1 = 9, \quad AB = 2 \cdot 4 + 3 = 8 + 3 = 11$$

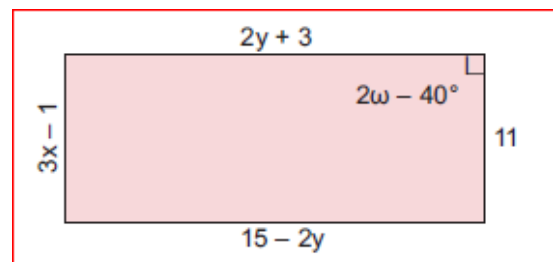
γ) Για να είναι ισοσκελές με βάση την $AΓ$ θα πρέπει να ισχύει θα πρέπει να ισχύει

$$AB = BΓ \text{ άρα } 2x + 3 = 2x + 1 \Leftrightarrow 2x - 2x = 1 - 3 \Leftrightarrow 0x = -2$$

Επειδή η εξίσωση είναι αδύνατη, άρα δεν γίνεται το τρίγωνο να είναι ισοσκελές με βάση την $AΓ$.

Άσκηση 11

Δίνεται το ορθογώνιο του διπλανού σχήματος. Να βρείτε τους αριθμούς x , y και ω (το ω παριστάνει μοίρες).



Λύση

Επειδή οι απέναντι πλευρές του ορθογωνίου είναι ίσες θα πρέπει:

$$3x - 1 = 11 \Leftrightarrow 3x = 11 + 1 \Leftrightarrow 3x = 12 \Leftrightarrow x = \frac{12}{3} = 4$$

$$\text{και } 2y + 3 = 15 - 2y \Leftrightarrow 2y + 2y = 15 - 3 \Leftrightarrow 4y = 12 \Leftrightarrow y = \frac{12}{4} = 3$$

Μια ορθή γωνία είναι 90° άρα:

$$2\omega - 40^\circ = 90^\circ \Leftrightarrow 2\omega = 90^\circ + 40^\circ \Leftrightarrow 2\omega = 130^\circ \Leftrightarrow \omega = \frac{130}{2} = 65^\circ$$

Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – ΜΕΔ - Μαθηματικός



...Πράξεις Παιδείας!