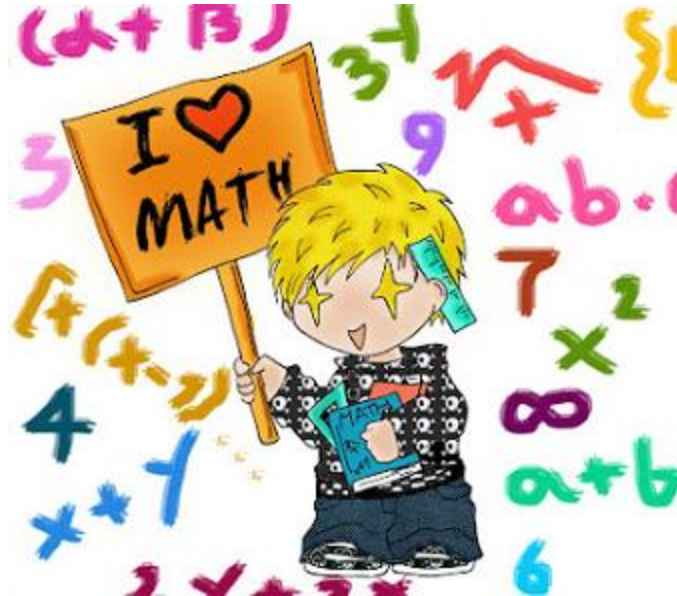


1. Εξισώσεις – Ανισώσεις



Λύσεις ασκήσεων Μαθηματικών Β' Γυμνασίου

1.2 Εξισώσεις Α' βαθμού

σχ. βιβλίο (σσ. 20-21)

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

$x = -4 \cdot 2 =$ 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) $y = \frac{10}{10} = 1$

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

Άσκηση 3

Να λύσετε τις εξισώσεις

$$\alpha) \quad 4(2x + 1) - 6(x - 1) = 3(x + 2)$$

$$\beta) \quad 3(y + 1) + 2(y - 4) = 2y - (y - 6)$$

$$\gamma) \quad 6(\omega + 2) + 3 = 3 - 2(\omega - 4)$$

Λύση

$$\begin{aligned}\alpha) \quad 4(2x + 1) - 6(x - 1) &= 3(x + 2) \Leftrightarrow 8x + 4 - 6x + 6 = 3x + 6 \\ \Leftrightarrow 8x - 6x - 3x &= 6 - 6 - 4 \Leftrightarrow -x = -4 \Leftrightarrow x = 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\beta) \quad 3(y + 1) + 2(y - 4) &= 2y - (y - 6) \Leftrightarrow 3y + 3 + 2y - 8 = 2y - y + 6 \\ \Leftrightarrow 3y + 2y - 2y + y &= 6 + 8 - 3 \Leftrightarrow 4y = 11 \Leftrightarrow y = \frac{11}{4}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\gamma) \quad 6(\omega + 2) + 3 &= 3 - 2(\omega - 4) \Leftrightarrow 6\omega + 12 + 3 = 3 - 2\omega + 8 \Leftrightarrow \\ 6\omega + 2\omega &= 3 + 8 - 12 - 3 \Leftrightarrow 8\omega = -4 \Leftrightarrow \omega = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}\end{aligned}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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)

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

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

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

$$\Leftrightarrow x = -61$$

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

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

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

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

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

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

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

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

Λύση

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

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

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

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

Άσκηση 7

Να λύσετε τις εξισώσεις

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

Λύση

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

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

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

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

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

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 $1(x + 6) - 2 = (2 \cdot 1 - 1)x + 2$

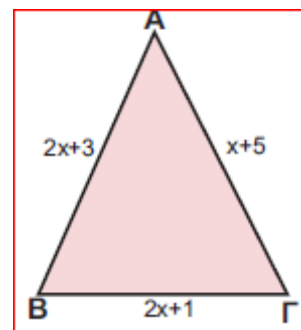
$$\Leftrightarrow x + 6 - 2 = x + 2x - x = 2 - 6 + 2 \text{ άρα } 0x = -2$$

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:

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

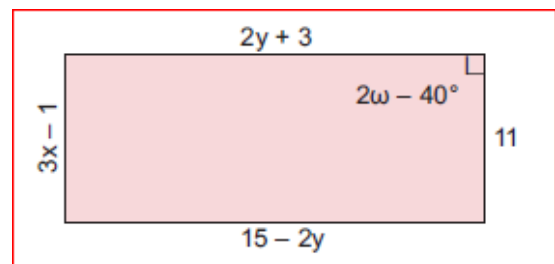
γ) Για να είναι ισοσκελές με βάση την $AΓ$ θα πρέπει να ισχύει θα πρέπει να ισχύει

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

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!