

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

70

Όν/μο:.....

Β' Γυμνασίου

Ύλη: Εξισώσεις – Εμβαδά επίπεδων σχημάτων

27-11-21

Θέμα 1^ο:

A. Τι ονομάζουμε εξίσωση α' βαθμού; (7 μον.)

B. Με τι ισούται το εμβαδό ενός τριγώνου; (8 μον.)

Γ. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :

i. Η εξίσωση $0x = 7$ έχει λύση τον αριθμό 0. Σ Λ

ii. Το εμβαδό ενός τραπεζίου είναι ίσο με: $\frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2}$. Σ Λ

iii. Αν $\alpha = \beta$ τότε $\frac{\alpha}{\gamma} = \frac{\beta}{\gamma}$. Σ Λ

iv. $2x + 4y - 7x - 9y = -5x - 5y$. Σ Λ

v. $12\text{km}^2 = 12000$ στρέμματα. Σ Λ

(5x2=10μον.)

Θέμα 2^ο:

A. Να λύσετε τις εξισώσεις:

i. $\frac{4 - 5x}{12} - \frac{3(x - 1)}{2} = 2x - 6$.

ii. $\frac{x - 3}{12} - \frac{x - 1}{6} = \frac{x + 2}{3} - 1$ (2x10=20 μον.)

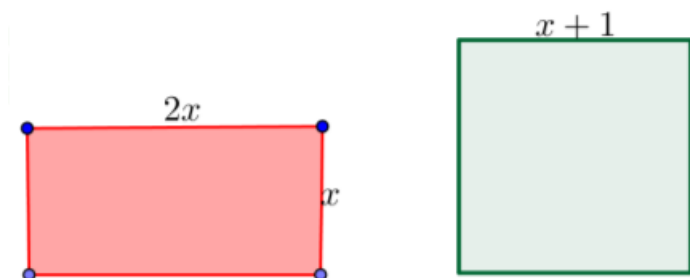
B. Να βρείτε τον αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στους όρους

του κλάσματος $\frac{5}{9}$, ώστε αυτό να γίνει ίσο με $\frac{3}{4}$. (5 μον.)

Θέμα 3^ο:

A. Δίνονται οι παραστάσεις $A=5-x$ και $B=13+2x$. Να βρείτε τις τιμές του x για τις οποίες ισχύει $A=B$. (7 μον.)

B. Στα παρακάτω σχήματα, το τετράγωνο και το ορθογώνιο, έχουν ίσες περιμέτρους. Να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογωνίου.

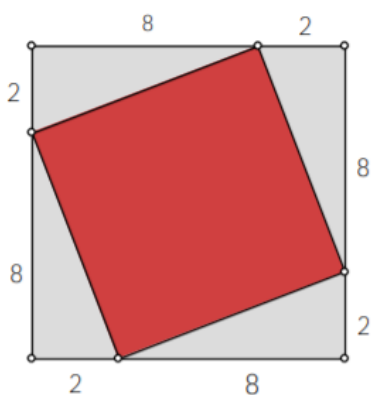


(10 μον.)

Γ. Όλοι μου οι μαρκαδόροι εκτός από 4 είναι μπλε, όλοι μου οι μαρκαδόροι εκτός από 5 είναι κόκκινοι, όλοι μου οι μαρκαδόροι εκτός από 7 είναι πράσινοι. Πόσους μαρκαδόρους έχω; (8 μον.)

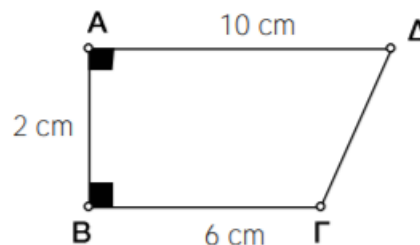
Θέμα 4^ο:

A. Να βρείτε το εμβαδό του κόκκινου τετραγώνου.



(15 μον.)

B. Να βρείτε την πλευρά του τετραγώνου που έχει ίδιο εμβαδό με το τραπέζιο του διπλανού σχήματος.



(10 μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)**Θέμα 1^ο:**

A. Εξίσωση α' βαθμού ονομάζουμε μία ισότητα που περιέχει έναν άγνωστο x .

B. Το εμβαδό ενός τριγώνου, ισούται με το μισό του γινομένου της βάσης του, επί το αντίστοιχο ύψος.

Γ. i. Λ **ii.** Σ **iii.** Λ **iv.** Σ **v.** Σ

Θέμα 2^ο:

A. i.

$$\frac{4-5x}{12} - \frac{3(x-1)}{2} = 2x - 6 \Leftrightarrow$$
$$\frac{4-5x}{12} - \frac{3x-3}{2} = 2x - 6 \quad \text{Ε.Κ.Π.}(2,12)=12 \Leftrightarrow$$
$$12 \cdot \frac{4-5x}{12} - 12 \cdot \frac{3x-3}{2} = 12 \cdot 2x - 12 \cdot 6 \Leftrightarrow$$
$$4 - 5x - 6 \cdot (3x - 3) = 24x - 72 \Leftrightarrow$$
$$4 - 5x - 18x + 18 = 24x - 72 \Leftrightarrow$$
$$-5x - 18x - 24x = -72 - 18 - 4 \Leftrightarrow$$
$$-47x = -94 \Leftrightarrow$$
$$\frac{-47x}{-47} = \frac{-94}{-47} \Leftrightarrow$$
$$x = 2$$

$$\begin{aligned} \text{ii. } \frac{x-3}{12} - \frac{x-1}{6} &= \frac{x+2}{3} - 1 \quad \text{Ε.Κ.Π.}(3,6,12)=12 \Leftrightarrow \\ 12 \cdot \frac{x-3}{12} - 12 \cdot \frac{x-1}{6} &= 12 \cdot \frac{x+2}{3} - 12 \cdot 1 \Leftrightarrow \\ x-3-2(x-1) &= 4(x+2)-12 \Leftrightarrow \\ x-3-2x+2 &= 4x+8-12 \Leftrightarrow \\ x-2x-4x &= 8-12+3-2 \Leftrightarrow \\ -5x &= -3 \Leftrightarrow \\ \frac{-5x}{-5} &= \frac{-3}{-5} \Leftrightarrow \\ x &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

Γ. Έστω x ο ζητούμενος αριθμός. Τότε:

$$\begin{aligned} \frac{5+x}{9+x} &= \frac{3}{4} \Leftrightarrow \\ 4(5+x) &= 3(9+x) \Leftrightarrow \\ 20+4x &= 27+3x \Leftrightarrow \\ 4x-3x &= 27-20 \Leftrightarrow \\ x &= 7 \end{aligned}$$

Άρα ο ζητούμενος αριθμός είναι το 7.

Θέμα 3^ο:

Α. Είναι: $A = B \Leftrightarrow$

$$\begin{aligned} 5-x &= 13+2x \Leftrightarrow \\ -x-2x &= 13-5 \Leftrightarrow \\ -3x &= 8 \Leftrightarrow \\ \frac{-3x}{-3} &= \frac{8}{-3} \Leftrightarrow \\ x &= -\frac{8}{3} \end{aligned}$$

Β. Για να έχουν ίσες περιμέτρους πρέπει:

$$2 \cdot 2x + 2x = 4(x + 1) \Leftrightarrow$$

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

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

$$2x = 4 \Leftrightarrow$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{4}{2} \Leftrightarrow$$

$$x = 2$$

Για $x=2$ οι διαστάσεις του ορθογωνίου είναι: πλάτος: 2 και μήκος: 4.

Γ. Έστω x όλοι μου οι μαρκαδόροι. Τότε είναι:

$$x - 4 + x - 5 + x - 7 = x \Leftrightarrow$$

$$x + x + x - x = 7 + 5 + 4 \Leftrightarrow$$

$$2x = 16 \Leftrightarrow$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{16}{2} \Leftrightarrow$$

$$x = 8$$

Επομένως, όλοι μου οι μαρκαδόροι είναι 8.

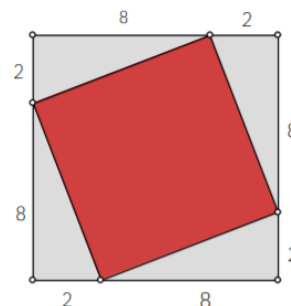
Θέμα 4^ο:

Α. Το εμβαδό του μεγάλου τετραγώνου είναι: $E = \alpha^2 = 10^2 = 100$ τ.μον. .

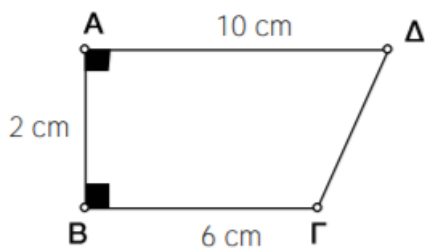
Καθένα από τα 4 ίσα τρίγωνα, έχει εμβαδό: $E = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2} = \frac{2 \cdot 8}{2} = 8$ τ. μον..

Επομένως το εμβαδό του κόκκινου τετραγώνου είναι:

$$E_{\kappa} = 100 - 4 \cdot 8 = 100 - 32 = 68 \text{ τ.μον. .}$$



B.



Το τραπέζιο, έχει εμβαδό $E = \frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2} = \frac{(10 + 6) \cdot 2}{2} = \frac{16 \cdot 2}{2} = 16 \text{cm}^2$.

Το εμβαδό κάθε τετραγώνου πλευράς a , είναι a^2 . Επομένως, για να έχουν ίσα εμβαδά πρέπει: $a^2 = 16$, δηλαδή $a = 4 \text{cm}$.

ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ