

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**52**

Όν/μο:.....

**Β' Γυμνασίου**

**Ύλη: Εξισώσεις-Ανισώσεις, Εμβαδά**

**29-11-15**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

- A.** Τι ονομάζουμε ανίσωση 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  $0x = 3$  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  $\alpha \cdot \gamma < \beta \cdot \gamma$ . **Σ Λ**
- iv.**  $3x + 5y - 2x - 8y = x - 3y$ . **Σ Λ**
- v.**  $15\text{km}^2 = 15000$  στρέμματα. **Σ Λ**
- (5x2=10μον.)**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:**

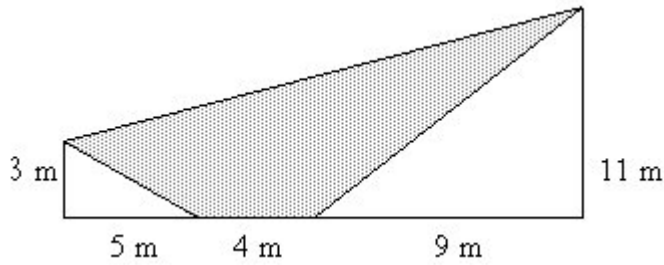
- A.** Να λύσετε την εξίσωση:  $\frac{4-5x}{12} - \frac{3(x-1)}{2} = 2x - 6$ . **(10 μον.)**
- B.** Να λύσετε την ανίσωση:  $x - \frac{x-1}{2} \leq \frac{x-2}{2} - \frac{x-9}{4}$  και να παραστήσετε τις λύσεις της στον άξονα  $x'x$ . **(10 μον.)**
- Γ.** Να βρείτε τον αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στους όρους του κλάσματος  $\frac{5}{9}$ , ώστε αυτό να γίνει ίσο με  $\frac{3}{4}$ . **(5 μον.)**

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:**

- A.** Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων:
- $$3(x+1) - 2 > x+1 \quad \text{και} \quad \frac{5x-2}{4} - \frac{x+1}{2} \leq 2 \quad . \quad \text{span style="float: right;">**(15 μον.)**$$
- B.** Αν  $\lambda$  είναι η μεγαλύτερη ακέραια κοινή λύση των παραπάνω ανισώσεων να λύσετε την εξίσωση:  $\lambda(x+2) - 3(x-4) = 0$ . **(10 μον.)**

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:**

**A.** Να βρείτε το γραμμοσκιασμένο εμβαδό του παρακάτω σχήματος.



(10 μον.)

**B.** Στο παρακάτω σχήμα το  $ABEZ$  είναι τετράγωνο πλευράς 10cm. Το  $BΓΔΕ$  είναι παραλληλόγραμμο με  $ΓΗ=8\text{cm}$  και  $ΕΔ=5\text{cm}$ .

**i.** Να βρείτε το εμβαδό του  $ABEZ$ .

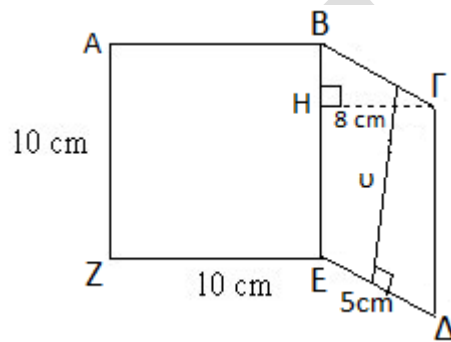
(5 μον.)

**ii.** Να βρείτε το εμβαδό του  $BΓΔΕ$ .

(5 μον.)

**iii.** Να υπολογίσετε το ύψος  $υ$  του  $BΓΔΕ$ .

(5 μον.)



**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)**

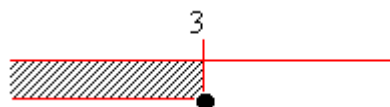
**Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

- A.** Ανίσωση α' βαθμού ονομάζουμε μία ανισότητα 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. Λ    iii. Λ    iv. Σ    v. Σ**

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:**

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

**B.**  $x - \frac{x-1}{2} \leq \frac{x-2}{2} - \frac{x-9}{4}$  Ε.Κ.Π.(2,4)=4  $\Leftrightarrow$   
 $4x - 4 \cdot \frac{x-1}{2} \leq 4 \cdot \frac{x-2}{2} - 4 \cdot \frac{x-9}{4} \Leftrightarrow$   
 $4x - 2(x-1) \leq 2(x-2) - (x-9) \Leftrightarrow$   
 $4x - 2x + 2 \leq 2x - 4 - x + 9 \Leftrightarrow$   
 $4x - 2x - 2x + x \leq -4 + 9 - 2 \Leftrightarrow$   
 $x \leq 3$



Γ. Έστω  $x$  ο ζητούμενος αριθμός. Τότε:

$$\frac{5+x}{9+x} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow$$

$$4(5+x) = 3(9+x) \Leftrightarrow$$

$$20+4x = 27+3x \Leftrightarrow$$

$$4x-3x = 27-20 \Leftrightarrow$$

$$x = 7$$

Άρα ο ζητούμενος αριθμός είναι το 7.

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:**

A.  $3(x+1)-2 > x+1 \Leftrightarrow$

$$3x+3-2 > x+1 \Leftrightarrow$$

$$3x-x > 1-3+2 \Leftrightarrow$$

$$x > 0$$

και

$$\frac{5x-2}{4} - \frac{x+1}{2} \leq 2 \Leftrightarrow$$

και

$$4 \cdot \frac{5x-2}{4} - 4 \cdot \frac{x+1}{2} \leq 4 \cdot 2 \Leftrightarrow$$

$$5x-2-2(x+1) \leq 8 \Leftrightarrow$$

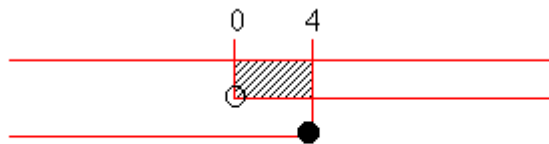
$$5x-2-2x-2 \leq 8 \Leftrightarrow$$

$$5x-2x \leq 8+2+2 \Leftrightarrow$$

$$3x \leq 12 \Leftrightarrow$$

$$\frac{3x}{3} \leq \frac{12}{3} \Leftrightarrow$$

$$x \leq 4$$



$$0 < x \leq 4$$

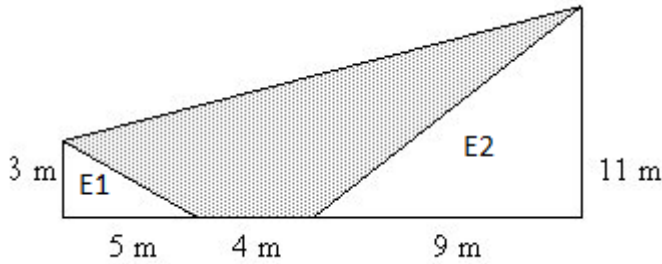
B. Η μεγαλύτερη κοινή ακέραια λύση των παραπάνω ανισώσεων είναι η  $\lambda=4$ . Για  $\lambda=4$  η δοθείσα εξίσωση γίνεται:

$$4(x+2)-3(x-4)=0 \Leftrightarrow 4x+8-3x+12=0 \Leftrightarrow 4x-3x=-8-12 \Leftrightarrow$$

$$x = -20.$$

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:**

**A.**



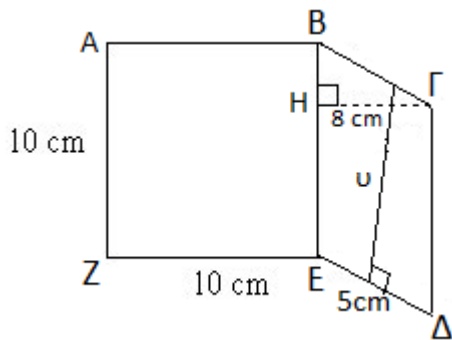
$$\text{Είναι } E_{\text{ολ.}} = \frac{(B + \beta) \cdot \upsilon}{2} = \frac{(11 + 3) \cdot 18}{2} = \frac{14 \cdot 18}{2} = \frac{252}{2} = 126 \text{m}^2$$

$$E_1 = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2} = \frac{3 \cdot 5}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{m}^2$$

$$E_2 = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2} = \frac{11 \cdot 9}{2} = \frac{99}{2} = 49,5 \text{m}^2$$

$$E_{\text{γρ.}} = E_{\text{ολ.}} - E_1 - E_2 = 126 - 7,5 - 49,5 = 69 \text{m}^2.$$

**B.**



i.  $(ABZE) = \alpha^2 = 10^2 = 100 \text{cm}^2.$

ii.  $(B\Gamma\Delta E) = \beta \cdot \upsilon = 10 \cdot 8 = 80 \text{cm}^2.$

iii.  $(B\Gamma\Delta E) = 80 \Leftrightarrow$

$$5\upsilon = 80 \Leftrightarrow$$

$$\frac{5\upsilon}{5} = \frac{80}{5} \Leftrightarrow$$

$$\upsilon = 16 \text{cm}$$