

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

45

Όν/μο:.....

Β' Γυμνασίου

Ύλη: Εξισώσεις-Ανισώσεις

03-11-14

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

- A. Τι ονομάζουμε εξίσωση 1<sup>ου</sup> βαθμού; (10μον.)
- B. Ποια είναι τα βήματα που χρησιμοποιούμε για να λύσουμε προβλήματα με τη χρήση εξισώσεων; (20μον.)
- Γ. Να χαρακτηρίσετε με (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :
- i. Η εξίσωση  $0x = 0$  είναι αόριστη ή ταυτότητα. Σ Λ
- ii. Η ανίσωση  $0x > -5$  είναι αδύνατη. Σ Λ
- iii. Αν  $\alpha > \beta$  τότε  $\alpha \cdot \gamma > \beta \cdot \gamma$ . Σ Λ
- iv. Η εξίσωση  $3x + 5 = -2x + 10$  έχει λύση τον αριθμό 1. Σ Λ
- v. Οι ανισώσεις  $x > 3$  και  $x > -6$  δεν έχουν κοινές λύσεις. Σ Λ
- (5x4=20μον.)

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:**

- A. Να λύσετε τις εξισώσεις:
- i.  $4x + 2 - 9(x - 1) = 3(x + 5)$
- ii.  $\frac{12x + 1}{3} - \frac{5(x - 4)}{4} = \frac{1}{6} - \frac{13x - 16}{12}$
- (2x10=20μον.)
- B. Να βρείτε έναν αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στους όρους του κλάσματος  $\frac{5}{9}$  ώστε αυτό να γίνει  $\frac{3}{4}$ . (10μον.)
- Γ. i. Να λύσετε την ανίσωση  $-6(x - 2) - (5 - 3x) \leq 9(x + 3) - 2x$  και να παραστήσετε τις λύσεις στον άξονα των πραγματικών αριθμών.
- ii. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισώσεων:
- $\frac{x - 1}{2} < x + 1$  και  $-26 - 2x > 4(1 - 3x)$  (2x10=20μον.)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ(Ενδεικτικές)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:**

**A.** Εξίσωση 1<sup>ου</sup> βαθμού ονομάζουμε μία ισότητα που περιέχει έναν άγνωστο.

**B.** Τα βήματα για την επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων είναι τα εξής:

- Διαβάζουμε καλά το πρόβλημα και διακρίνουμε τα δεδομένα και τα ζητούμενα.
- Χρησιμοποιούμε ένα γράμμα (συνήθως το x) για να εκφράσουμε τον άγνωστο αριθμό που πρέπει να προσδιορίσουμε.
- Εκφράζουμε όλα τα άλλα μεγέθη του προβλήματος με τη βοήθεια του x.
- Γράφουμε την εξίσωση του προβλήματος χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της εκφώνησης.
- Λύνουμε την εξίσωση.
- Ελέγχουμε αν η λύση που βρήκαμε ικανοποιεί τις συνθήκες του προβλήματος.

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

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:**

**A.**

**i.**  $4x + 2 - 9(x - 1) = 3(x + 5) \Leftrightarrow 4x + 2 - 9x + 9 = 3x + 15 \Leftrightarrow$

$$4x - 9x - 3x = 15 - 9 - 2 \Leftrightarrow -8x = 4 \Leftrightarrow \frac{-8x}{-8} = \frac{4}{-8} \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$$

**ii.**

$$\frac{12x + 1}{3} - \frac{5(x - 4)}{4} = \frac{1}{6} - \frac{13x - 16}{12} \Leftrightarrow \frac{12x + 1}{3} - \frac{5x - 20}{4} = \frac{1}{6} - \frac{13x - 16}{12}$$

$$\text{E.K.}\Pi(3,4,6,12)=12 \Leftrightarrow 12 \cdot \frac{(12x + 1)}{3} - 12 \cdot \frac{(5x - 20)}{4} = 12 \cdot \frac{1}{6} - 12 \cdot \frac{(13x - 16)}{12} \Leftrightarrow$$

$$4(12x + 1) - 3(5x - 20) = 2 - (13x - 16) \Leftrightarrow 48x + 4 - 15x + 60 = 2 - 13x + 16 \Leftrightarrow$$

$$48x - 15x + 13x = 2 + 16 - 60 - 4 \Leftrightarrow 46x = -46 \Leftrightarrow \frac{46x}{46} = \frac{-46}{46} \Leftrightarrow x = -1$$

**Β.** Έστω  $x$  ο ζητούμενος αριθμός. Τότε έχουμε:

$$\frac{5+x}{9+x} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow 4(5+x) = 3(9+x) \Leftrightarrow 20+4x = 27+3x \Leftrightarrow$$

$$4x - 3x = 27 - 20 \Leftrightarrow x = 7$$

Άρα το 7 είναι ο ζητούμενος αριθμός.

**Γ. i.**  $-6(x-2) - (5-3x) \leq 9(x+3) - 2x \Leftrightarrow -6x + 12 - 5 + 3x \leq 9x + 27 - 2x \Leftrightarrow$

$$-6x + 3x - 9x + 2x \leq 27 - 12 + 5 \Leftrightarrow -10x \leq 20 \Leftrightarrow \frac{-10x}{-10} \geq \frac{20}{-10} \Leftrightarrow x \geq -2$$



**ii.**

$$\frac{x-1}{2} < x+1 \Leftrightarrow$$

$$2 \cdot \frac{x-1}{2} < 2x+2 \Leftrightarrow$$

$$x-1 < 2x+2 \Leftrightarrow$$

$$x-2x < 2+1 \Leftrightarrow$$

$$-x < 3 \Leftrightarrow$$

$$\frac{-x}{-1} > \frac{3}{-1} \Leftrightarrow$$

$$x > -3$$

και  $-26 - 2x > 4(1-3x) \Leftrightarrow$

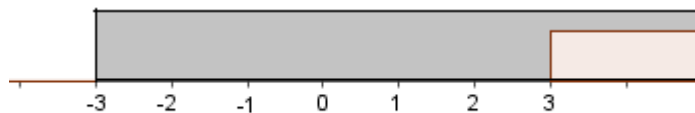
$$-26 - 2x > 4 - 12x \Leftrightarrow$$

$$-2x + 12x > 4 + 26 \Leftrightarrow$$

$$10x > 30 \Leftrightarrow$$

$$\frac{10x}{10} > \frac{30}{10} \Leftrightarrow$$

$$x > 3$$



Άρα οι κοινές λύσεις των ανισώσεων είναι  $x > 3$ .