

Α. 4.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1.

Προσπάθησε να μεταφράσεις τις παρακάτω προτάσεις με την βοήθεια αριθμών και γραμμάτων.

- Ο επόμενος ενός φυσικού αριθμού.....
- Ο προηγούμενος ενός φυσικού αριθμού.....
- Το διπλάσιο ενός αριθμού.....
- Ένας αριθμός αυξημένος κατά 8.....
- Ένας αριθμός ελαττωμένος κατά 5 μας δίνει 20.....
- Από το τριπλάσιο ενός αριθμού αν αφαιρέσουμε 10 βρίσκουμε 6.....
- Το άθροισμα ενός αριθμού και του διπλασίου του είναι ίσο με 18.....
- Από το 30 αφαιρούμε έναν αριθμό και βρίσκουμε 14.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.

Να γράψετε συντομότερα τις εκφράσεις:

- $x + x + x + x + x = \dots\dots\dots$
- $2x + 3x + x = \dots\dots\dots$
- $8x - 6x = \dots\dots\dots$
- $\alpha + \alpha + \alpha + \beta + \beta = \dots\dots\dots$
- $3x + 2x - x = \dots\dots\dots$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3.Να αντικαταστήσεις το x με ένα αριθμό, ώστε να επαληθεύονται οι ισότητες:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| $x - 5 = 4$ | $x = \dots\dots\dots$ |
| $10 - x = 8$ | $x = \dots\dots\dots$ |
| $3 \cdot x = 12$ | $x = \dots\dots\dots$ |
| $\frac{x}{2} = 5$ | $x = \dots\dots\dots$ |
| $4 \cdot x - 10 = 18$ | $x = \dots\dots\dots$ |

Εξίσωση με έναν άγνωστο, είναι μία ισότητα που περιέχει αριθμούς και ένα γράμμα (άγνωστος).**Λύση ή ρίζα της εξίσωσης** είναι ο αριθμός που, όταν αντικαταστήσει τον άγνωστο, επαληθεύει την ισότητα.**Επίλυση της εξίσωσης** λέγεται η διαδικασία, μέσω της οποίας, βρίσκουμε τη λύση της εξίσωσης.**Αδύνατη** λέγεται μία εξίσωση που δεν έχει λύση.π.χ: Οι εξισώσεις: $x + 2 = x + 3$ ή $0 \cdot x = 5$ είναι αδύνατες.**Ταυτότητα ή αόριστη** λέγεται μία εξίσωση που έχει άπειρες λύσεις.π.χ: Οι εξισώσεις: $x = x$ ή $0 \cdot x = 0$ είναι ταυτότητες ή αόριστες.

- **Οι ισότητες:** $x + 5 = 12$, $y - 2 = 3$, $10 - z = 2$, $5 \cdot \varphi = 20$, $x : 5 = 4$, $24 : \psi = 3$ είναι εξισώσεις.
- **Λύση ή ρίζα της εξίσωσης** $x - 7 = 5$, είναι ο αριθμός 12, διότι $12 - 7 = 5$. Την λύση τη γράφουμε: $x = 5$.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4.

Να εξετάσετε, αν ο αριθμός 5 είναι λύση της εξίσωσης: $x + 8 = 13$

.....

.....

.....

❖ Βάσει των ορισμών των πράξεων:

- Η εξίσωση: $x + \alpha = \beta$ έχει λύση την: $x = \beta - \alpha$
π.χ: Η εξίσωση: $x + 5 = 12$ έχει λύση την $x = 12 - 5$ ή $x = 7$.
- Η εξίσωση: $x - \alpha = \beta$ έχει λύση την: $x = \beta + \alpha$
π.χ: Η εξίσωση: $y - 2 = 3$ έχει λύση την: $y = 3 + 2$ ή $y = 5$
- Η εξίσωση: $\alpha - x = \beta$ έχει λύση την: $x = \alpha - \beta$
π.χ: Η εξίσωση: $10 - z = 2$ έχει λύση την: $z = 10 - 2$ ή $z = 8$
- Η εξίσωση: $\alpha \cdot x = \beta$ έχει λύση την: $x = \beta : \alpha$
π.χ: Η εξίσωση: $5 \cdot \varphi = 20$ έχει λύση την: $\varphi = 20 : 5$ ή $\varphi = 4$
- Η εξίσωση: $x : \alpha = \beta$ έχει λύση την: $x = \beta \cdot \alpha$
π.χ: Η εξίσωση: $\omega : 5 = 20$ έχει λύση την: $\omega = 20 \cdot 5$ ή $\omega = 100$
- Η εξίσωση: $\alpha : x = \beta$ έχει λύση την: $x = \alpha : \beta$
π.χ: Η εξίσωση: $24 : y = 3$ έχει λύση την: $y = 24 : 3$ ή $y = 8$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5.

Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

- α. Η εξίσωση: $\alpha + x = \beta$ έχει λύση την $x = \beta - \alpha$.
- β. Ο αριθμός 3 είναι λύση της εξίσωσης: $2 \cdot x + 5 = 12$.
- γ. Η εξίσωση: $0 \cdot x = 5$ είναι αδύνατη.
- δ. Η εξίσωση: $2 + x = x + 3$ είναι ταυτότητα.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

1. Να λύσετε την εξίσωση: $x - 7 = 13$

Λύση: $x - 7 = 13$
 $x = 13 + 7$
 $x = 20$

2. Να λύσετε την εξίσωση: $2x + 6 = 20$

Λύση: $2x + 6 = 20$
 $2x = 20 - 6$
 $2x = 14$
 $x = 14 : 2$
 $x = 7$

3. Να λύσετε την εξίσωση: $x + x + x + 12 = 27$

Λύση: $x + x + x + 12 = 27$

$$3x + 12 = 27$$

$$3x = 27 - 12$$

$$3x = 15$$

$$x = 15:3$$

$$x = 5$$

4. Να λύσετε την εξίσωση: $2x + 16 + 5x + 24 = 96$

Λύση: $2x + 16 + 5x + 24 = 96$

$$7x + 40 = 96$$

$$7x = 96 - 40$$

$$7x = 56$$

$$x = 56:7$$

$$x = 8$$

5. Να λύσετε την εξίσωση: $x - 0,4x = 150$

Λύση: $x - 0,4x = 150$

$$0,6x = 150$$

$$x = 150:0,6$$

$$x = 250$$

6. Να λύσετε την εξίσωση: $x + \frac{20}{100}x = 600$

Λύση: $x + \frac{20}{100}x = 600$

$$x + 0,2x = 600$$

$$1,2x = 600$$

$$x = 600:1,2$$

$$x = 500$$

7. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x+13}{6} + \frac{2}{3} = \frac{9}{2}$

Λύση: $\frac{2x+13}{6} + \frac{2}{3} = \frac{9}{2}$

$$\frac{2x+13}{6} + \frac{4}{6} = \frac{27}{6}$$

$$\frac{2x+17}{6} = \frac{27}{6}$$

$$2x + 17 = 27$$

$$2x = 27 - 17$$

$$2x = 10$$

$$x = 10:2$$

$$x = 5$$

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$2x + 28 = 64$$

$$8x + 2x = 90$$

$$5x - 20 = 180$$

$$6x + 4x - 18 = 10$$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$2x + 3x + 4 + 8 = 52$$

$$x + x - 8 = 14$$

$$5x - 20 = 180$$

$$70 - 3x = 10$$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\frac{x}{6} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x}{18} - \frac{5}{6} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{38-2x}{10} = \frac{3}{5} + 2$$