

**A. 1.1 Η έννοια της μεταβλητής - Αλγεβρικές παραστάσεις.**

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Ι.**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ**

❖ **Μεταβλητή** είναι ένα γράμμα (π.χ, x, y, t) που χρησιμοποιούμε για να παραστήσουμε ένα οποιοδήποτε στοιχείο ενός συνόλου.

❖ **Αριθμητική παράσταση** ονομάζεται μία παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς.

π.χ:  $2 \cdot (-4) - 5 \cdot (-3) + 2$

❖ **Αλγεβρική παράσταση** ονομάζεται μία παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές.

π.χ:  $5x + 3x - 4$

**Όροι** μιας αλγεβρικής παράστασης λέγονται όλοι οι προσθετέοι της.

π.χ: Στην αλγεβρική παράσταση  $5x + 3x - 4$  οι όροι είναι οι:  $5x$  ,  $3x$  ,  $-4$

**Όμοιοι όροι** μιας αλγεβρικής παράστασης λέγονται οι όροι που περιέχουν την ίδια μεταβλητή.

π.χ: Στην αλγεβρική παράσταση  $3x + 2y - 4x + 2 - 5y - 6 + 3y$  οι όμοιοι όροι είναι οι:

$3x$  και  $-4x$ ,  $2y$  ,  $-5y$  και  $3y$  ,  $2$  και  $-6$ .

❖ **Αναγωγή ομοίων όρων** λέγεται η διαδικασία με την οποία γράφουμε σε απλούστερη μορφή μία αλγεβρική παράσταση, προσθέτοντας τους όμοιους όρους της.

π.χ:  $A = 4x - 3y + x + 2 - 8x + 5y - 5 + 1 = 4x + x - 8x - 3y + 5y + 2 - 5 + 1 = -3x + 2y - 2$

$B = 5\omega - 2\omega - 9\omega + 6\omega - 3\omega + \omega + 2\omega = 5\omega + 6\omega - 9\omega - 3\omega = 12\omega - 12\omega = 0$

**1. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις:**

α)  $8x - 5x = \dots\dots\dots$

β)  $3y + 4y - 7y = \dots\dots\dots$

γ)  $4\omega - 2\omega + 6\omega - 4\omega + 9\omega - 6\omega = \dots\dots\dots$

δ)  $-5y + 10y - 3y + 10y + 11y - 10y + 8y = \dots\dots\dots$

ε)  $2k - 3k + 5k - 2k + 4k + 3k - 10k = \dots\dots\dots$

**2. Να γράψετε με απλούστερο τρόπο τις παραστάσεις:**

**Παράδειγμα:**  $8x + 2y - 5x + 4y = 8x - 5x + 2y + 4y = 3x + 6y$

α)  $4\alpha - 10 + 3\beta - 3\alpha + 8 - 4\beta = \dots\dots\dots$

β)  $6x - 5y + 2y - 4x = \dots\dots\dots$

γ)  $3\omega + 2\phi - 5\omega + 3\phi + 5\omega + 4\phi - 4\omega = \dots\dots\dots$

δ)  $6 - 2x + 5y - 10 + 3x - 6 + 2x - 6y + 16 = \dots\dots\dots$

❖ **Η επιμεριστική ιδιότητα :**  $\alpha \cdot (\beta \pm \gamma) = \alpha \cdot \beta \pm \alpha \cdot \gamma$

**3. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις :**

α)  $3 \cdot (x + 2) = \dots\dots\dots$

β)  $5 \cdot (y - 3) = \dots\dots\dots$

γ)  $-3 \cdot (\alpha - 4) = \dots\dots\dots$

**4. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις :**

α)  $3 \cdot (4y - 5\omega) = \dots\dots\dots$

β)  $-2 \cdot (-3\alpha + 4) = \dots\dots\dots$

γ)  $-(6\omega - 8) \cdot 5 = \dots\dots\dots$

**5. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:**

α)  $x - (2x - 3) + (5 - 4x) - (-8x + 3) =$  .....

β)  $5\omega + (-2\omega + 1) - (3 - 4\omega) - 6 - (-3 + 2\omega) =$  .....

γ)  $3.(y - 4) - 2.(y - 2) - 5.(-3 + y) + 4.(-4 + y) =$  .....

δ)  $2(5x - 2y) + 4.(2x - y) - (-2x + 5y).3 - 2.(3x - 5y) =$ .....

ε)  $6\beta - 3.(-\alpha + 2\beta) - (-3\beta - 5\alpha) + 6.(-\alpha + 2\beta) + 3\beta =$ .....

στ)  $10x - (3x - 5) - 4.(2 - 3x) + (-x - 4).5 + 2.(3x - 5) =$ .....

ζ)  $2x + [3x - (x - 4)] - [-(2 - 5x) + (3x - 1)] =$  .....

η)  $8 - [2.(3x - 5) + 3.(-4x + 2)] + [-2.(x - 4) - (-x + 2)] =$ .....

**Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ**

1. Ο Νίκος αγόρασε μία μπλούζα , ένα πουκάμισο και ένα παντελόνι. Αν η μπλούζα κόστισε  $x \text{ €}$  , το πουκάμισο 10€ λιγότερα από την μπλούζα και το παντελόνι διπλάσια χρήματα από την μπλούζα, να εκφράσετε με μία αλγεβρική παράσταση:

α. το κόστος του πουκάμισου .....

β. το κόστος του παντελονιού .....

γ. τα συνολικά χρήματα που πλήρωσε ο Νίκος. ....

2. Σε ένα τρίγωνο ΑΒΓ, η πλευρά ΒΓ είναι μεγαλύτερη από την πλευρά ΑΒ κατά 5cm και η πλευρά ΑΓ είναι 3cm μικρότερη από το διπλάσιο της πλευράς ΑΒ. Να εκφράσετε με μία αλγεβρική παράσταση:

α. την πλευρά ΒΓ .....

β. την πλευρά ΑΓ .....

γ. την περίμετρο του τριγώνου. ....