

A.1.2.α. ΜΟΝΩΝΥΜΑ – ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

- ❖ **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. $2 \cdot (-1) + 3 \cdot 5 - 4 \cdot 2$
- ❖ **Αλγεβρική παράσταση** ονομάζεται μια παράσταση που περιέχει πράξεις με αριθμούς και μεταβλητές.
π.χ. $5x + 3x - 4$
- ❖ **Ακέραια αλγεβρική παράσταση** λέγεται η αλγεβρική παράσταση όπου μεταξύ των αριθμών και των μεταβλητών έχουμε πράξεις αφαίρεσης και πολλαπλασιασμού, και οι εκθέτες των μεταβλητών είναι **θετικοί αριθμοί**.
π.χ. $2x + 3x^2, \frac{1}{2}a + \beta^2$
- ❖ **Αριθμητική τιμή** της παράστασης λέγεται η τιμή της αλγεβρικής παράστασης όταν αντικαταστήσουμε τις μεταβλητές με αριθμούς.
π.χ. $A = 2x^3 + 2xy$ για $x = 1$ και $y = 2$
 $A = 2 \cdot 1^3 + 2 \cdot 1 \cdot 2 = 2 + 4 = 5$

Μονώνυμα

- ❖ **Μονώνυμο** ονομάζονται οι ακέραιες αλγεβρικές παραστάσεις όπου μεταξύ του αριθμητικού παράγοντα και των μεταβλητών σημειώνεται μόνο η πράξη του πολλαπλασιασμού
π.χ. $2x, -x^2, \sqrt{2}x^4y^3\omega^5$
- ❖ **Συντελεστής του μονωνύμου** είναι ο αριθμητικός παράγοντας του μονωνύμου.
- ❖ **Κύριο μέρος** του μονωνύμου όλων των μεταβλητών
π.χ. $2x^3y^2 \Rightarrow$ συντελεστής : 2 και κύριο μέρος x^3y^2
- ❖ **Βαθμός του μονωνύμου ως προς μία μεταβλητή** ονομάζεται ο εκθέτης μεταβλητής αυτής. Βαθμός του μονωνύμου ως προς όλες τις μεταβλητές του ισούται με το άθροισμα των εκθετών των μεταβλητών του.
π.χ. $2x^3y^2 \Rightarrow \begin{cases} 3\text{ου βαθμού ως προς } x \\ 2\text{ου βαθμού ως προς } y \\ 5\text{ου βαθμού ως προς } x \text{ και } y \end{cases}$
- ❖ **Όμοια** λέγονται τα μονώνυμα που έχουν ίδιο κύριο μέρος.
π.χ. $2x^2y, 3x^2y$

❖ **Ίσα** λέγονται τα μονώνυμα που έχουν

- ίδιο συντελεστή
- ίδιο κύριο μέρος

π.χ. $2x^3y^2$ και $\frac{4}{2}x^3y^2$

❖ **Αντίθετα** λέγονται τα μονώνυμα που έχουν

- ίδιο κύριο μέρος
- αντίθετους συντελεστές

π.χ. $2x^3y^2$ και $-\frac{4}{2}x^3y^2$

❖ **Σταθερά μονώνυμα** είναι κάθε αριθμός

Τα σταθερά μονώνυμα είναι μηδενικού βαθμού

❖ **Μηδενικό μονώνυμο** λέγεται ο αριθμός μηδέν

Το μηδενικό μονώνυμο δεν έχει βαθμό.

Άσκηση 1: Να βρείτε την αριθμητική τιμή των αλγεβρικών παραστάσεων:

α. $-x^2y^5 + 2x^3y^2$ για $x = -3$ και $y = -1$

β. $-4x^3y + xy^2 - 1$ για $x = 2$ και $y = 1$

Άσκηση 2: Ποια από τα παρακάτω μονώνυμα είναι όμοια;

3 $2xy^2$ $-5x^2y\omega$ $\frac{1}{2}x^2y$ $-\frac{xy^2}{3}$ $-yx^2$ $\frac{2}{3}$

Άσκηση 3: Ένα μονώνυμο έχει συντελεστή $-\frac{2}{3}$ και μεταβλητές x, y . Να προσδιορίσετε το μονώνυμο, του οποίου ο βαθμός ως προς x είναι 3 και ως προς y είναι 7.