

# Πολυώνυμα

## Πράξεις με Πολυώνυμα

### 4ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπίης

1. Δίνεται το πολυώνυμο  $7x^2y^3 - 2y^4 + 5x^3y$ .

(α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Όροι πολυωνύμου	Βαθμός ως προς x	Βαθμός ως προς y	Βαθμός ως προς x και y
<b>Πολυώνυμο</b>			

(β) Να γράψετε το πολυώνυμο κατά φθίνουσες δυνάμεις του y.

.....

(γ) Να βρείτε την αριθμητική τιμή του πολυωνύμου αν  $x = 1$  και  $y = -1$ .

.....  
 .....  
 .....

2. Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = 4x^2 - 5x^3 + 2 - 3x$ .

(α) Να γράψετε το πολυώνυμο  $P(x)$  κατά φθίνουσες δυνάμεις του x.

.....

(β) Να βρείτε το βαθμό του πολυωνύμου  $P(x)$ .

.....

(γ) Να βρείτε την αριθμητική τιμή του πολυωνύμου για  $x = 0$ .

.....  
 .....

(δ) Να βρείτε την αριθμητική τιμή του πολυωνύμου για  $x = -1$ .

.....  
 .....

▷ **Βαθμός** ενός πολυωνύμου ως προς μια ή περισσότερες μεταβλητές του, είναι ο μεγαλύτερος από τους βαθμούς των όρων του

▷ **Πολυώνυμο** λέγεται μια αλγεβρική παράσταση που είναι άθροισμα τουλάχιστον δύο μονωνύμων που δεν είναι όμοια.

▷ **Αναγωγή ομοίων όρων** λέγεται η αντικατάσταση των όμοιων όρων (μονωνύμων) ενός πολυωνύμου με το άθροισμα τους

3. Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = 3x^2 + 7x^3 - x - 4x^3 - 2x^2 + 6 - 3x^3$ .

(α) Να κάνετε αναγωγή ομοίων όρων στο πολυώνυμο  $P(x)$ .

.....

(β) Να βρείτε το βαθμό του πολυωνύμου  $P(x)$ .

.....

(γ) Να αποδείξετε ότι:  $P(-1) = P(1) + 2$ .

.....

.....

4. Να κάνετε τις πράξεις:

(α)  $(2x^3 + x^2 - x - 2) + (x^2 + 3x + 1) =$       (ε)  $(x - 2)(x + 3) =$

.....

.....

(β)  $(-x^3 + 5x - 3) - (2x^3 + x - 2) =$       (ς)  $(2x - 1)(x^2 + 3x + 5) - (x - 1) =$

.....

.....

(γ)  $(-5x^2y - 2) - (-x^2y + 3xy - 1) =$       (ζ)  $x(x - 1)(x + 1) =$

.....

.....

.....

(δ)  $x^2y(xy^2 - 2xy + 3x) =$       (η)  $(2x - 3)(3x - 2)(x + 1) =$

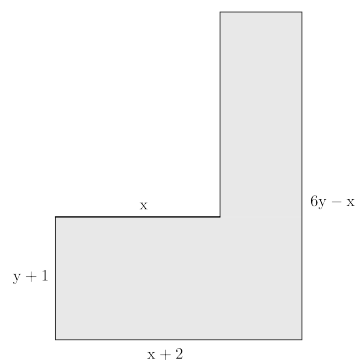
.....

.....

.....

5. Να βρείτε ένα πολυώνυμο που να εκφράζει το εμβαδόν του διπλανού σχήματος.

Στη συνέχεια να υπολογίσετε την τιμή του πολυωνύμου αν  $x = 4$  και  $y = 2$ .



“ Όπου υπάρχει αριθμός, εκεί υπάρχει και η ομορφιά.”

Πρόκλος, 412-485, Νεοπλατωνικός φιλόσοφος.