

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ

1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Μονώνυμο	Συντελεστής	Κύριο μέρος
$-2\alpha^3\beta$		
$\frac{\alpha^2\beta\gamma^3}{2}$		
$\frac{1}{3}\beta\alpha^3$		
$(\sqrt{2}-1)\chi\psi^2$		
$-\alpha^2\gamma^3\beta$		
$\chi\psi^2$		

2.

Δίνονται τα μονώνυμα -4χ και χ^3 .

α) Είναι σωστό ή λάθος ότι τα μονώνυμα είναι όμοια;

β) Ποιο είναι το άθροισμά τους; Είναι μονώνυμο ή πολυώνυμο;

γ) Υπάρχει τιμή της μεταβλητής χ για την οποία η αριθμητική τιμή του πολυωνύμου να είναι ίση με 0; Αν ναι ποια είναι αυτή;

3.

Σε καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις επιλέξτε την σωστή απάντηση.

• Η αριθμητική τιμή του πολυωνύμου $1 + 2\chi + \chi^2$ για $\chi = -1$ είναι:
 Α.: 4 Β.: 2 Γ.: 0 Δ.: δεν μπορεί να υπολογιστεί.

• Η αριθμητική τιμή της παράστασης $\frac{\chi^3 + 5\chi}{\chi + 3}$ για $\chi = -3$ είναι:

Α.: 0 Β.: -39 Γ.: $-\frac{39}{6}$ Δ.: δεν μπορεί να υπολογιστεί.

• Το τετράγωνο του μονωνύμου $-3\chi\psi^3$ είναι:
 Α.: $-3\chi^2\psi^6$ Β.: $9\chi\psi^3$ Γ.: $9\chi^2\psi^6$ Δ.: $-9\chi^2\psi^6$.

• Το γινόμενο των μονωνύμων $\sqrt{2}\chi$ και $\sqrt{8}\chi$ είναι ίσο με:
 Α.: $4\chi^2$ Β.: 4χ Γ.: 4 Δ.: $8\chi^2$.

6. Να κάνετε τις πράξεις, (γινόμενο μονωνύμων):

- i. $-5\chi \cdot 3\chi$
- ii. $0,5\chi^3\psi \cdot (-2\chi\psi^3) \cdot \chi$

7. Να κάνετε τις πράξεις, (διαίρεση μονωνύμων):

- i. $-5\chi : 4\chi$
- ii. $4\alpha\chi^3 : (-2\alpha\chi)$
- iii. $-5\psi : (3\psi^3\chi)$
- iv. $\frac{x^3}{3} : \frac{x^3t}{6}$

8. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha - 2\beta)(\alpha + \beta) - (\alpha + \beta)(\alpha - \beta) + \beta(\beta + \alpha)$$

9.

Να βρείτε τα αναπτύγματα:

- i. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$
- ii. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$
- iii. $(-\chi + 5)^2$
- iv. $(-1 - \chi)^2$
- v. $(-2\chi - 5\psi)^2$
- vi. $\left(\frac{3}{x} - \frac{x}{3}\right)^2$
- vii. $\left(\frac{\chi}{\psi} + \frac{\psi}{\chi}\right)^2$

10.

Να κάνετε τις πράξεις χρησιμοποιώντας την ταυτότητα $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) = \alpha^2 - \beta^2$:

- vi. $(\chi + 3)(\chi - 3)$
- vii. $(\chi - 1)(\chi + 1)$
- viii. $(2\chi - 5)(2\chi + 5)$
- ix. $(1 - 3\chi)(1 + 3\chi)$
- x. $(2\chi + 5\psi)(2\chi - 5\psi)$
- vi. $(3\kappa - 2\lambda)(3\kappa + 2\lambda)$
- vii. $(\chi^2 + 1)(\chi^2 - 1)$
- viii. $(\chi^3 - 2)(\chi^3 + 2)$
- ix. $\left(\frac{x^5}{5} + \frac{\psi^3}{3}\right)\left(\frac{x^5}{5} - \frac{\psi^3}{3}\right)$
- x. $\left(\frac{2}{3}\chi - \frac{3}{4}\psi\right)\left(\frac{2}{3}\chi + \frac{3}{4}\psi\right)$

11. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

- xi. $(\alpha + 1)^3$
- xii. $(\chi + 2)^3$
- xiii. $(2\alpha + 3)^3$
- xiv. $(1 + 3\alpha)^3$
- xv. $(\alpha + 5\beta)^3$
- vi. $(3\kappa - 2\lambda)^3$
- vii. $(\chi^2 - 1)^3$
- viii. $(\chi^3 - 2)^3$
- ix. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^3$

12. Συμπληρώστε

$$1)\chi^2 - \dots + 1 = (\dots - \dots)^2$$

$$2) 4\alpha^2 + \dots + 9 = (\dots + \dots)^2$$

$$3) \chi^4 - \dots + \alpha^2 = (\dots - \dots)^2$$

$$4) 25\psi^2 - \dots + 16\chi^2 = (\dots - \dots)^2$$

13. Να κάνετε παραγοντοποίηση τα παρακάτω πολυώνυμα .

i. $6\alpha\chi + 3^a$

ii. $2\alpha^5 - 10\alpha$

iii. $24\kappa^2\lambda - 16\kappa\lambda^2$

iv. $15\mu^2 + 20\mu$

v. $220\omega^2 + 33\omega^3$

14. Να κάνετε παραγοντοποίηση τις παρακάτω παραστάσεις:

$$\chi(\chi + 3) + 2(\chi + 3)$$

$$\alpha(\chi + \psi) + \beta(\chi + \psi)$$

$$\chi(\alpha - \beta) + \psi(\beta - \alpha)$$

$$-(\chi - 1)(\chi - 2) - (1 - \chi)(2\chi + 1)$$

$$(2\psi + 2)(\psi - 6) - (3\psi + 3)(2 - \psi)$$

$$(\alpha - \beta)^3 + (\alpha - \beta)$$