

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ενότητα 2: Αλγεβρικές παραστάσεις

1. Ποιες από τις πιο κάτω αλγεβρικές παραστάσεις είναι μονώνυμα ;

i) $5\chi\psi$ ii) $4\chi + \chi^2$ iii) $\frac{2}{5}\chi\psi^3 - \chi^2\psi$ iv) $-\alpha\beta^3$ vi) $\frac{-4}{7}\chi\alpha^2\beta$

2. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα :

ΜΟΝΩΝΥΜΟ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ	ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ
$5\chi^3$		
$-\frac{\alpha\beta^2\gamma^3}{5}$		
$\frac{3}{5}\chi^2\psi^3$		
$-\psi^2$		

3. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις :

1) $3a - 2a - 5a =$

2) $2a\beta + 7\alpha^2\beta - 12\alpha^2\beta + \alpha\beta =$

3) $\chi\psi^2 + \frac{1}{2}\chi\psi^2 - \frac{3}{4}\chi\psi^2 =$

4) $-2\alpha\beta + 4\beta^2 - 3\beta\alpha =$

5) $3(-4\chi^2) =$

6) $(-2\alpha^4)(-5\alpha^2\beta) =$

7) $5(-2\chi)(3\chi\psi^4)(-\psi^5) =$

8) $\left(\frac{2}{3}\chi^3\right)^2 \cdot 2\chi =$

9) $(-8a^3\beta) : (-4a\beta) =$

10) $15\kappa^2\lambda^5 : (5\kappa^3\lambda^7) =$

11) $2\chi^2(3\chi - 2\psi) =$

12) $3\chi(\chi^2 - 2\chi + 1) =$

13) $(t^2 + 2t - 3) - (3t + 4) =$

14) $2\chi^3 - (3\chi^4 - \chi^3) - 2\chi^2 + 5\chi^4 - 3 =$

15) $(\chi - 2)(\chi + 3) =$

16) $(2\psi + 3)(\psi^2 - 1) =$

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

18) $2\chi^2 - (\chi + 2)(\chi - 2) =$

19) $2\chi(3\chi - \chi^2 + 5) - 3(\chi - 1) + 4 =$

20) $(4\chi - 1)(\chi - 2) - (\chi + 1)^2 =$

$$21) \frac{4\chi\psi - 8\chi^2\psi}{2\chi\psi}$$

$$22) (4\alpha\beta^2 - 3\beta^3 + 8\alpha\beta) : (2\beta)$$

$$23) \frac{16\chi^4\psi^3 - 8\chi^3\psi + 4\chi\psi}{-4\chi^2\psi}$$

$$24) (\chi^2 - 5\chi + 6) : (\chi - 3)$$

$$25) (4\chi^2 - 12\chi + 9) : (2\chi - 3)$$

$$26) (\psi^2 + 3\psi + 2) : (\chi + 1)$$

4. i) Δίνονται τα πολυώνυμα $\rho(\chi) = \chi^2 - 3\chi + 1$ και $\sigma(\chi) = 2\chi - 1$.

Να υπολογίσετε:

$$\alpha) \rho(\chi) + \sigma(\chi) = \quad \beta) 2 \cdot \rho(\chi) - \chi \cdot \sigma(\chi) = \quad \gamma) [\sigma(\chi)]^2 =$$

$$\delta) \rho(-2) =$$

$$\epsilon) \sigma(1) \cdot \rho(\chi) =$$

- ii) Ο ένας παράγοντας του πολυώνυμου $2\chi^2 + 7\chi - 15$ είναι το $2\chi - 3$. Να βρείτε τον άλλο παράγοντα.

- iii) Να βρείτε το πολυώνυμο το οποίο όταν διαιρεθεί με το $2\chi - 1$ δίνει πηλίκο $\chi^2 - 3\chi + 2$ και αφήνει υπόλοιπο -8 .

5. Να αποδείξετε τις πιο κάτω ταυτότητες:

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

$$\beta) (\chi + \psi)^2 - 4\chi\psi = (\chi - \psi)^2$$

6. Πιο κάτω δίνονται ΑΒΓΔ ορθογώνιο και ΕΖΗ ισόπλευρο τρίγωνο.

Να βρείτε:

α) την περίμετρο του ΑΒΓΔ συναρτήσει του χ

β) το εμβαδόν του ΑΒΓΔ συναρτήσει του χ

γ) το εμβαδόν του ορθογωνίου για $\chi = 5$

δ) την τιμή του χ αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι ίση με την περίμετρο του ισόπλευρου τριγώνου.

