

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $3\omega^5 - 7\omega^5 =$

(β) $(-2\alpha^3) \cdot (3\alpha^2) =$

(γ) $(-20\chi^4) : (-5\chi) =$

(δ) $2\chi^2 - 5 + \chi + 8\chi^2 - 4\chi =$

(ε) $(-\kappa^2) \left(\frac{7}{2}\kappa\lambda\right)(-4\lambda^3) =$

(στ) $(-3\alpha^3\beta)^2 : (-9\alpha^2\beta^2) =$

(ζ) $4\chi\psi^2 + (-3\chi^2\psi) - (-2\psi\chi^2) =$

2. Δίνεται το μονώνυμο $-3\psi^6\chi$

Να βρείτε:

(α) Το συντελεστή του

(β) Το κύριο μέρος του

(γ) Το βαθμό του

(δ) Το βαθμό του ως προς το ψ

(ε) Το βαθμό του ως προς το χ

(στ) Το αντίθετο του πιο πάνω μονωνύμου

(ζ) Ένα μονώνυμο όμοιο με το πιο πάνω

(η) Ένα μονώνυμο του ίδιου βαθμού, αλλά όχι όμοιο με το πιο πάνω

3. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

(α) Η αλγεβρική παράσταση $\frac{2\chi^3\psi}{\omega^{-2}}$ δεν είναι μονώνυμο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Ο αριθμός 2018 μπορεί να χαρακτηριστεί μονώνυμο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) Όταν πολλαπλασιάσω ένα πολυώνυμο δευτέρου βαθμού με ένα πολυώνυμο τρίτου βαθμού θα προκύψει ένα πολυώνυμο έκτου βαθμού.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) Τα μονώνυμα $-6\alpha^2\beta$ και $6\alpha^2\beta^2$ είναι αντίθετα.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(ε) Το πηλίκο δυο όμοιων μονωνύμων είναι ένα μονώνυμο μηδενικού βαθμού.

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

4. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) 4χ^2 - 5χ - 2 - 7χ^2 + 9 - 2 =$$

$$(β) 3α^2β^3 \cdot (-2αβ^4) =$$

$$(γ) (-20χ^4ψ^3) : (-5χψ) =$$

$$(δ) 2χ(χ^2 - 3χ) =$$

$$(ε) (4 - χ)(2χ + 3) =$$

$$(στ) (3χ - 1)(χ^2 + 5χ - 6) =$$

$$(ζ) (2α^2β^3 - 4α^3β^4) : (-α^2β^3) =$$

5. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) 2β(3β^2 - β + 5) =$$

$$(β) (15α^3 - 10α^2 - 5α) : (-5α^2) =$$

$$(γ) (ω + 3)(1 + ω) =$$

$$(δ) -3χψ^2(4χ^2 - χψ) =$$

$$(ε) \frac{8χ^5ψ^2 - 6χ}{4χ^2ψ^3} =$$

6. Να βρείτε τις τιμές των $α$, $β$ και $κ$ έτσι ώστε τα μονώνυμα

$$(α - 5)χ^3β^κψ^{κ-6} \text{ και } -4ψ^{4-κ}χ^α \text{ να είναι αντίθετα.}$$

7. Δίνονται τα πολυώνυμα $A = 9χ^3 + 6χ^2 - 17χ + 6$, $B = 3χ - 2$ και $Γ = 2χ^2 - χ - 3$. Να βρείτε:

$$(α) A + B - Γ =$$

$$(β) A - 2B + χ \cdot Γ =$$

$$(γ) B \cdot Γ =$$

$$(δ) B^2 + 3Γ =$$

(ε) $A : B =$

8. Δίνονται τα πολυώνυμα $\varphi(x) = 3 + 6x^2 - 11x$ και $\rho(x) = 2x - 3$. Να βρείτε:

(α) $\varphi(-3) =$

(β) $\rho(x) - \varphi(x) =$

(γ) $[\rho(x)]^2 =$

(δ) $10x - 3x \cdot \rho(x) =$

(ε) $\varphi(x) : \rho(x) =$

(στ) $\rho(4) \varphi(x) - \rho(-1) =$

9. Να αποδείξετε την πιο κάτω ταυτότητα:

$$7\alpha + 20\alpha^3 : (-2\alpha^2) - 2(2 - \alpha^2) = \alpha(\alpha - 3) - (2 - \alpha)(\alpha + 2)$$

10. Να βρείτε το πολυώνυμο το οποίο όταν διαιρεθεί με το $(2x - 3)$ δίνει πηλίκο $(2x - 1)$ και υπόλοιπο 2.

11. Δίνονται τα πολυώνυμα $f(x) = x^2 - 5x + 3a$ και $g(x) = 2ax + a^2 - 8$. Να βρείτε την αριθμητική τιμή του a αν ισχύει ότι $f(-2) - 4g(1) = 7$

12. Δίνεται το πολυώνυμο $A = 4x^3 - 2x^5 + 4x - 7 - \frac{x^2}{5}$

Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά:

(α) Το πολυώνυμο A αποτελείται από όρους

(β) Το κύριο μέρος του πρώτου όρου του πολυωνύμου A είναι

(γ) Ο συντελεστής του τελευταίου όρου του πολυωνύμου A είναι

(δ) Ο βαθμός του πολυωνύμου A είναι

(ε) Να διατάξετε το πολυώνυμο A κατά τις φθίνουσες δυνάμεις του x .

13. Να εξετάσετε κατά πόσο το πολυώνυμο $x^2 - 3x$ είναι παράγοντας του πολυωνύμου

14. Να υπολογίσετε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει το εμβαδόν και μια

Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (ΕΝΟΤΗΤΑ 2): Αλγεβρικές παραστάσεις

αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο ορθογωνίου με μήκος

$3\chi - 5$ και πλάτος $\chi + 2$ και να κάνετε τις πράξεις. ($\chi > \frac{5}{3}$)

15. Να αποδείξετε την πιο κάτω ταυτότητα:

$$(\alpha - 4)^2 + 8\alpha = (\alpha - 1)(\alpha + 1) + 17$$