

Διαγώνισμα Πολυώνυμα και Ταυτότητες

1. Να συμπληρώσετε τον πίνακα: (μον.2)

Μονώνυμο	Συντελεστής	Κύριο Μέρος	Βαθμός ως προς α	Βαθμός ως προς β	Βαθμός ως προς α, β	Όμοιο μονώνυμο
$\frac{-4}{5}\alpha^4\beta^3$						

2. Να κάνετε τις πράξεις: (μον.5)

(α) $24\alpha - 3\beta^2 - 3 + 2\beta^2 + 4\alpha =$

(β) $2\chi\psi^2 \cdot (-5\chi^3\psi) =$

(γ) $(-4\chi^3\psi^2) \div \left(\frac{6\chi^4}{\psi}\right) =$

(δ) $(6\kappa^3\lambda - 4\kappa\lambda + 9\lambda^3) \div (-3\kappa\lambda^2) =$

(ε) $(x^2 + 2x^3 - 19x + 10) \div (2x - 5) =$

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

4. Δίνονται τα πολυώνυμα $\varphi(x) = 3x^2 - 2x - 6$, $\rho(x) = 2x^2 + 3$. Να βρείτε: (μον.3)

(α) $\varphi(x) - 2\rho(x) =$

(β) $\varphi(x) \cdot \rho(x) =$

(γ) $\varphi(-2) =$

5. Να βρείτε τα αναπτύγματα (χρησιμοποιώντας τις ταυτότητες): (μον. 3)

(α) $(\chi + 4)^2 =$

(β) $(\omega - 8)(\omega + 8) =$

(γ) $(\beta - 2)^3 =$

6. Να βρείτε τα αναπτύγματα (χρησιμοποιώντας τις ταυτότητες): (μον. 4)

(α) $(3\chi^2 - 2\psi)^2 =$

(β) $\left(2\chi + \frac{1}{2\chi}\right)^3 =$

(γ) $\left(2\chi - \frac{1}{3}\right)\left(2\chi + \frac{1}{3}\right)\left(4\chi^2 + \frac{1}{9}\right) =$

7. Να αποδείξετε την ταυτότητα: (μον.1)

$$[\chi(\chi+1)]^2 - [\chi(\chi-1)]^2 = 4\chi^3$$

8. Αν $\alpha^2 + \beta^2 = 20$ και $\alpha - \beta = 6$ να υπολογίσετε τις τιμές: (μον.1)

(α) $\alpha \cdot \beta =$

(β) $(\alpha + \beta)^2 =$

Bonus: (μον.1)

Αν $\phi(\chi) = 2\chi - 3$ να βρείτε την παράσταση $A = \phi^2(\chi) - \phi(\chi + 2) - 2\phi(\chi^2)$