

ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ**Ενδεικτικές Επαναληπτικές Δραστηριότητες 2**

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα των πιο κάτω ταυτοτήτων:

(α) $(3\beta - 5x)^2$

(β) $(-x + 2\psi)^2$

(γ) $\left(\frac{3}{\beta} - \alpha\right)^2$

(δ) $\left(\frac{3\chi}{5} - \frac{\psi^2}{2}\right)^2$

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

(στ) $(-3\chi + 2)(-3\chi - 2)$

(ζ) $(\chi^2 - 3\alpha)^3$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(2 + 5\psi)(2 - 3\psi) - 2(3 + 2\psi)^2 =$

(β) $(\alpha^2 + 1)^2 - 3\alpha(\alpha + 1)(1 - \alpha) =$

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

3. Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

$$(\alpha) (\alpha - \beta)^2 - (\beta - \alpha)^2 = 0$$

$$(\beta) (2\alpha - 1)^2 - (2\alpha - 1)(2\alpha + 1) = 2(1 - 2\alpha)$$

$$(\gamma) \left(\alpha + \frac{1}{\alpha}\right)^2 - \alpha^2 = 2 + \frac{1}{\alpha^2}$$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά για να ισχύουν οι ισότητες:

(α) $\alpha^2 + 9\beta^2 - \dots = (\dots)^2$

(β) $(\dots + \dots)^2 = 25\chi^2 + \dots + 9\psi^4$

(γ) $2\chi^2\psi + \psi^2 + \dots = (\dots)^2$

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

(ε) $\alpha^2\chi^2 + 2\alpha\chi\omega^2 + \dots = (\dots)^2$

(στ) $(\dots + 1)^2 = \chi^8 + \dots + \dots$

(ζ) $(2\chi\psi + \dots)(\dots - \dots) = 9\alpha^4 - \dots$

(η) $1000\chi^3 - \dots + \dots - \dots = (\dots - 3\alpha)^3$

(θ) $64\alpha^3 + \dots + \dots + 125\beta^3 = (\dots \dots)^3$

5. Αν $\alpha + 2\beta = 1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: $B = (\alpha - 2\beta)^2 + 8\alpha\beta$

6. Αν οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\left(\frac{\alpha-3\beta}{2}\right)^2 - \left(\frac{-3\beta-\alpha}{2}\right)^2$$