

ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ**Ενδεικτικές Επαναληπτικές Δραστηριότητες 1**

1. Να βρείτε τα αναπτύγματα των πιο κάτω ταυτοτήτων:

(α) $(\alpha + 2)^2$

(β) $(2a^2 - 3\beta)^2$

(γ) $(\kappa - \frac{1}{2})^2$

(δ) $(\frac{1}{3\alpha} - 3\alpha)^2$

(ε) $(x - 5)(x + 5)$

(στ) $(\alpha^2 - 3)(\alpha^2 + 3)$

(ζ) $(\chi - 1)^3$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

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

(β) $(3\chi - 2\beta)(9\chi^2 - 4\beta^2)(3\chi + 2\beta) =$

(γ) $(1 + \beta)(\beta^4 - 1)(\beta - 1)(1 + \beta^4) =$

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

3. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων με τη χρήση ταυτοτήτων:

$$(\alpha) 999 \cdot 1001 =$$

$$(\beta) 61^2 =$$

$$(\gamma) 1001^2 =$$

$$(\delta) 19^3 =$$

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

$$(\alpha) \psi^2 + 6\psi + \dots = (\dots \dots)^2$$

$$(\beta) (3\alpha - \dots)^2 = \dots - 6\alpha\beta + \dots$$

$$(\gamma) (2\psi - \dots)^2 = \dots - 20\psi\omega + \dots$$

$$(\delta) (\dots \dots)^2 = 9\chi^2 - 6\chi\psi + \psi^2$$

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

$$(\sigma\tau) 9 - \dots = (\dots + 5\psi)(\dots - 5\psi)$$

$$(\zeta) (\chi - \dots)(\chi + \dots) = \dots - \frac{1}{25}$$

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

5. Αν $2\chi + 5\psi = 7$ και $\chi\psi = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$4\chi^2 + 25\psi^2$$

6. Αν σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$), οι κάθετες πλευρές του είναι $AB = \chi^2 - \psi^2$ και $A\Gamma = 2\chi\psi$ ($\chi > \psi$), να δείξετε ότι η υποτείνουσα του ισούται με $B\Gamma = \chi^2 + \psi^2$.