

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΙΣ ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ

- ΘΕΩΡΙΑ:** 1) $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ 2) $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$
 3) $(\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta) = \alpha^2 - \beta^2$ 4) $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
 5) $(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- 1) Να αντιστοιχίσετε κάθε συνθήκη από τη στήλη Α με το σωστό συμπέρασμα από τη στήλη Β :

Στήλη Α	Στήλη Β
Αν ισχύει ότι:	Τότε:
A. $\alpha^2 + \beta^2 = -2\alpha\beta$	i) $\alpha = 0$ ή $\beta = 0$
B. $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$	ii) $\alpha = 0$ και $\beta = 0$
Γ. $(\alpha + \beta)^2 = (\alpha - \beta)^2 + 4$	iii) Οι αριθμοί α και β είναι αντίθετοι.
Δ. $(\alpha + \beta)^2 = 2\alpha\beta$	iv) Οι αριθμοί α και β είναι ίσοι.
E. $(\alpha + \beta)^2 = 2(\alpha^2 + \beta^2)$	v) Οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι.

- 2) Να βρείτε τα αναπτύγματα:

A) $(8 + \omega)^2$ B) $(6 - \omega)^2$ Γ) $(x^2 + 2x)^2$ Δ) $(6x - 4x^3)^2$
 Ε) $(\sqrt{3} + 2)^2 + (\sqrt{6} - \sqrt{2})^2$ ΣΤ) $(3\sqrt{2} + \sqrt{5})(3\sqrt{2} - \sqrt{5})$

- 3) Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(2x - 3)^2 + (x + 3)(x - 3) - 5(x - 1)^2$
 β) $(2x + 1)^3 - 2x(2x - 1)^2 - 20(x - 1)(x + 1)$

- 4) Να συμπληρώσετε τις επόμενες ισότητες:

α) $(2\alpha + \dots)^2 = \dots + \dots + 25\beta^2$
 β) $(3x - \dots)^2 = \dots - 6xy + \dots$
 γ) $(\dots - \dots)^2 = 9\alpha^2 - 12\alpha\beta + \dots$
 δ) $(\frac{\alpha}{2} + \dots)^2 = \dots + \alpha + \dots$
 ε) $(x - \dots)^2 = \dots - \frac{3}{2}x + \dots$
 στ) $(\dots + \dots)^2 = y^2 + 3y + \dots$
 ζ) $(\dots - \dots)^2 = 4x^2 - 28xy + \dots$
 η) $(\dots - \dots)^2 = 4x^2 - 5xy + \dots$
 θ) $(2\alpha + \dots)(\dots - \dots) = \dots - 9\beta^2$
 ι) $(\dots + \dots)(2\sqrt{x} - \dots) = \dots - 3y^2$

5) Να κάνετε τις πράξεις:

A) $(3 - \sqrt{2})(3 + \sqrt{2})$

B) $(\sqrt{8} + \sqrt{11})(\sqrt{8} - \sqrt{11})$

Γ) $\sqrt{3 + \sqrt{5}} \cdot \sqrt{3 - \sqrt{5}}$

Δ) $\sqrt{2\sqrt{5} - \sqrt{11}} \cdot \sqrt{2\sqrt{5} + \sqrt{11}}$

Ε) $\sqrt{2\sqrt{7} - \sqrt{3}} \cdot \sqrt{2\sqrt{7} + \sqrt{3}}$

ΣΤ) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{4\sqrt{3} - \sqrt{21}} \cdot \sqrt{4\sqrt{3} + \sqrt{21}}$

6) α) Να αποδείξετε την ταυτότητα: $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2 = 4\alpha\beta$.

β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = \left(\frac{154}{153} + \frac{153}{154} \right)^2 - \left(\frac{153}{154} - \frac{154}{153} \right)^2$$