

## Αξιοσημείωτες ταυτότητες και η ... κατανόησή τους

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

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

$$(\alpha + \beta + \gamma)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 + 2\alpha\beta + 2\alpha\gamma + 2\beta\gamma$$

$$(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$$

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

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

1. Να αντιστοιχίσετε σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το ανάπτυγμα της από την στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. $(\alpha - \beta)^2$	1. $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$
β. $(\alpha + \beta)^3$	3. $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha\beta + 2\beta\gamma - 2\gamma\alpha$
γ. $(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)$	4. $\alpha^3 - \beta^3$
δ) $(\alpha + \beta)^2$	5. $\alpha^2 - \beta^2$
ε) $(\alpha - \beta + \gamma)^2$	6. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$
στ) $(\alpha - \beta)^3$	7. $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha\beta - 2\beta\gamma + 2\gamma\alpha$
ζ) $(\alpha - \beta - \gamma)^2$	9. $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

<b>α.</b>	<b>β.</b>	<b>γ.</b>	<b>δ.</b>	<b>ε.</b>	<b>στ.</b>	<b>ζ.</b>

2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ) σωστό ή με (Λ) λάθος.

α)  $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$

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

γ)  $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha\beta + \beta^3$

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

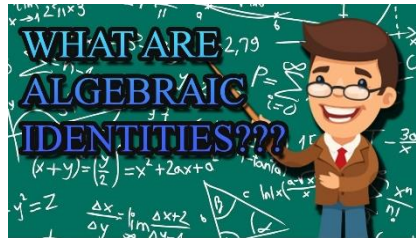
ε)  $(\alpha + \beta) \cdot (\beta - \alpha) = \alpha^2 - \beta^2$

στ)  $(\alpha - \beta + \gamma)^2 = \alpha^2 - \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha\beta - 2\beta\gamma + 2\gamma\alpha$

ζ)  $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 + 2\alpha\beta$

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

<b>α.</b>	<b>β.</b>	<b>γ.</b>	<b>δ.</b>	<b>ε.</b>	<b>στ.</b>	<b>ζ.</b>	<b>η.</b>



3. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

α) Αν  $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$ , τότε

A.  $\alpha = 0$  και  $\beta = 0$

B.  $\alpha + \beta = 0$

Γ.  $\alpha = 0$  ή  $\beta = 0$

β) Αν  $(\alpha + \beta)^2 = 2\alpha\beta$ , τότε

A.  $\alpha = 0$  και  $\beta = 0$

B.  $\alpha + \beta = 0$

Γ.  $\alpha = 0$  ή  $\beta = 0$

γ) Αν  $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3$  και  $\alpha, \beta \neq 0$ , τότε οι αριθμοί  $\alpha, \beta$  δεν είναι

A. ετερόσημοι

B. αντίθετοι

Γ. ομόσημοι

δ) Αν  $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2 - 2$ , τότε οι αριθμοί  $\alpha, \beta$  είναι

A. αντίστροφοι

B. αντίθετοι

Γ. ομόσημοι

<b>α.</b>	<b>β.</b>	<b>γ.</b>	<b>δ.</b>