

## B

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ... από εξετάσεις

## ΑΛΓΕΒΡΑ

1. 1. Να αποδείξετε την ταυτότητα  $(\alpha - \beta)(\alpha + \beta) = \alpha^2 - \beta^2$

2. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω ισότητες

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

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

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

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

2. Α) Να αποδείξετε την ταυτότητα  $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ .

Β) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω ισότητες με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες.

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

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

γ) Η εξίσωση  $x^2 - \alpha = 0$  έχει δύο λύσεις  $x = \sqrt{\alpha}$  ή  $x = -\sqrt{\alpha}$

δ) Αν  $\Delta$  η διακρίνουσα της εξίσωσης  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ,  $a \neq 0$  τότε αν  $\Delta = 0$ , η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις.

3. Α. Να αποδείξετε την ταυτότητα  $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ .

Β. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ταυτότητες.

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

δ)  $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$

β)  $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 = \dots\dots\dots$

ε)  $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$

γ)  $(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

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

β. Να χαρακτηρίσετε ως σωστές ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

1. το κλάσμα  $A = \frac{x^2 + 2012}{x^2 - 4}$ , ορίζεται για κάθε  $x \neq 2$  και  $x \neq -2$  όπου  $x$  πραγματικός αριθμός.

2. ισχύει  $(-2x)^3 = 8x^3$ .

3. ισχύει  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ .

4. αν  $A(x) = x^3 - x^2 + 2012$ , τότε  $A(-x) = -x^3 + x^2 + 2012$ .

5. ισχύει  $(-x-3)^2 = (x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ .