

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**ΘΕΜΑ Α**

A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), αν είναι σωστές ή με (Λ), αν είναι λανθασμένες και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας:

1) Οι αριθμοί $\left(\frac{3}{5}\right)^4$ και $\left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$ είναι αντίστροφοι.

2) Ισχύει ότι $\sqrt{5} + \sqrt{7} = -\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{7}}$

3) Το πολυώνυμο $P(x) = \alpha x^3 + 3x^2 - 5x + 7$ είναι 3^{ου} βαθμού για κάθε τιμή του α .

(6 Μονάδες)

A2. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1) Η τιμή της παράστασης $x^3 - x^2 + xy$ για $x = -2$ και $y = -4$ είναι:

A. -4 B. 4 Γ. -20 Δ. 20 Ε. 12

2) Η τιμή της παράστασης $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{10}}{\sqrt{5}}$ είναι ίση με:

A. $1 - \sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} - 1$ Γ. $1 - \sqrt{10}$ Δ. $-\sqrt{10}$ Ε. Καμία από αυτές

(4 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

α) Να βρεθούν οι τιμές του αριθμού α , ώστε τα πολυώνυμα

$P(x) = (\alpha^2 - 3\alpha)x^3 + 4x^2 - 5$ και $Q(x) = (\alpha - 3)x^3 + 4x^2 - 5$ να είναι ίσα.

(5 Μονάδες)

β) Για $\alpha = 3$, να βρεθεί το εμβαδόν πλατείας σχήματος ορθογωνίου με πλάτος

$P(2)$ m και μήκος μεγαλύτερο από το πλάτος της κατά 10 m.

(5 Μονάδες)