

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
(ύλη Β' Λυκείου)

ΘΕΜΑ Α

A. Να λυθεί η εξίσωση $x^2 + x = \frac{42}{x^2+x+1}$.

B. Να δείξετε ότι η εξίσωση $2x^8 + 18x^6 - 64x^3 + 81 = 0$ είναι αδύνατη.

(12+13 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (7, -2)$, $\vec{\beta} = (-3, 4)$ και $\vec{\nu} = \vec{\beta} - 3\vec{\alpha}$. Να βρείτε:

α) Το $|\vec{\nu}|$.

β) Το $\eta\mu(\widehat{\vec{\nu}, \vec{\beta}})$.

γ) Το διάνυσμα \vec{u} , ώστε $\vec{u} \perp \vec{\nu}$ και $|\vec{u}| = |\vec{\beta}|$.

(9+8+8 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

A. Δίνονται οι παραστάσεις

$$A(x) = \sqrt{\sigma\nu\nu^4x + 2\eta\mu^2x - 1}$$

και

$$B(x) = \sqrt{\sigma\nu\nu^4x + 4\eta\mu^2x} - \sqrt{\sigma\nu\nu^4x + 2\eta\mu^2x - 1}.$$

Να αποδείξετε ότι:

α) $A(x) = 1 - \sigma\nu\nu^2x$.

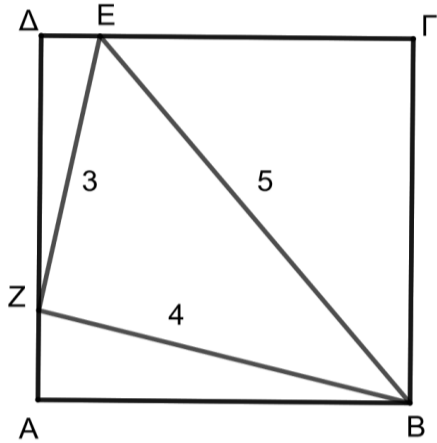
β) $B(x) = 1$.

B. Να λυθεί η εξίσωση $\eta\mu\frac{x}{4} + \sigma\nu\nu x = 2$.

(12+13 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Το $ΑΒΓΔ$ είναι τετράγωνο και $ΖΕ = 3$, $ΖΒ = 4$ και $ΒΕ = 5$. Να υπολογίσετε το μήκος της πλευρά του τετραγώνου.



(25 μονάδες)