

## Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΑΛ 2-5-2020

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - 2x^2 + x + \lambda$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

α) Αν  $P(1) = 8$ , να βρείτε την τιμή του  $\lambda$ .

(Μονάδες 13)

β) Αν  $\lambda = 8$ , να βρείτε το  $P(2)$ .

(Μονάδες 12)

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - 5x^2 + 8x - \kappa$ , όπου  $\kappa \in \mathbb{R}$ .

α) Αν  $P(0) = -4$ , να βρείτε την τιμή του  $\kappa$ .

(Μονάδες 12)

β) Αν  $\kappa = 4$ , να αποδείξετε ότι το 1 είναι ρίζα του  $P(x)$ .

(Μονάδες 13)

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ .

α) Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της  $f$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  στα σημεία  $(1, 0)$ .

(Μονάδες 5)

β) Να αποδείξετε ότι  $f(x) = (x-1)(x^2 - 5x + 6)$ .

(Μονάδες 8)

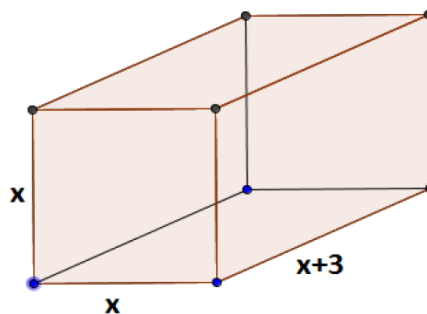
γ) Να βρείτε τα διαστήματα, στα οποία η γραφική παράσταση της πολυωνυμικής συνάρτησης  $f$  βρίσκεται κάτω από τον άξονα  $x'x$ .

(Μονάδες 12)

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Το παρακάτω κουτί έχει σχήμα ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις  $x, x, x+3$  μονάδες μήκους.

(Ο όγκος ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις  $\alpha, \beta$  και  $\gamma$  είναι  $V = \alpha \cdot \beta \cdot \gamma$ .)



α) Να αποδείξετε ότι το πολυώνυμο  $V(x) = x^3 + 3x^2$  εκφράζει τον όγκο του κουτιού.

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε τον όγκο του κουτιού αν  $x = 2$ .

(Μονάδες 5)

γ) Να βρείτε τις τιμές (ή την τιμή) του  $x$  ώστε ο όγκος του κουτιού να είναι ίσος με 4 κυβικές μονάδες.

(Μονάδες 12)