

 νέο φροντιστήριο	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ	Άλγεβρα Β' Λυκείου
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Ιωσηφίδης Σταύρος
	ΤΜΗΜΑ	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	Ιλίου
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	2 ώρες

ΘΕΜΑ 1

- α) Να αποδείξετε ότι εάν ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - \rho$ τότε το ρ είναι ρίζα του $P(x)$, δηλαδή $P(\rho) = 0$.
(Μονάδες 15)
- β) Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):
- α) Ισχύει πάντα ότι $e^{\alpha} + e^{\beta} = e^{\alpha+\beta}$.
- β) Για ένα πολυώνυμο $P(x)$, το υπόλοιπο της διαίρεσης με το $x - \rho$, είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x = \rho$, δηλαδή $v = P(\rho)$.
- γ) Εάν ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει ακέραια ρίζα, τότε αυτή είναι υποχρεωτικά διαιρέτης του σταθερού του όρου.
- δ) Η εκθετική συνάρτηση a^x για $a > 0$ έχει ρίζα την τιμή $x = 0$.
- ε) Το πολυώνυμο $P(x) = ax^5 + bx^3 + \gamma x + \delta$ είναι κατ' ανάγκη 5^{ου} βαθμού.
(Μονάδες 10)

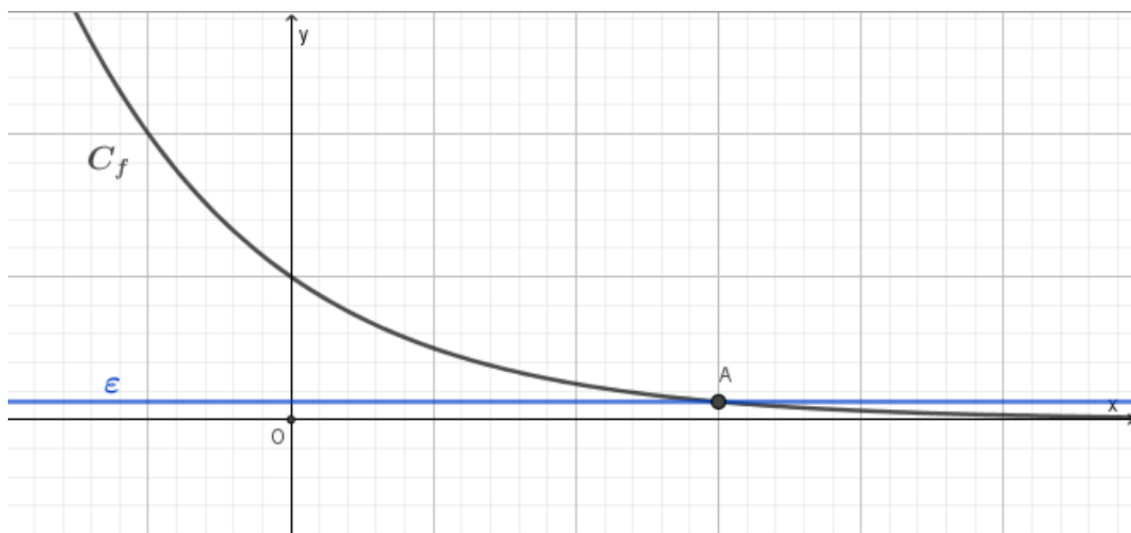
ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

- α) Να λύσετε την εξίσωση $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{8}$.

(Μονάδες 12)

Στο παρακάτω σχήμα (επόμενη σελίδα) φαίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)$ και της ευθείας $\varepsilon: y = \frac{1}{8}$.



β) Να βρείτε το σημείο τομής της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f με την ευθεία ε .
(Μονάδες 05)

γ) Να βρείτε για ποιές τιμές του x η γραφική παράσταση της συνάρτησης f βρίσκεται κάτω από την ευθεία ε .
(Μονάδες 08)

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 - x^3 - 5x^2 + 7x - 2$.

α) Να αποδείξετε ότι ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου.
(Μονάδες 6)

β) Να αιτιολογήσετε αν το πολυώνυμο έχει και άλλη ακέραια ρίζα.
(Μονάδες 9)

γ) Να βρεθούν όλες οι ρίζες του πολυωνύμου $P(x)$ και να προσδιοριστεί το διάστημα όπου η γραφική παράσταση του πολυωνύμου βρίσκεται κάτω από τον οριζόντιο άξονα $x'x$.
(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = (4 - \lambda^2)x^4 - (\lambda - 2)x^3 + \kappa x^2 - \mu x - 2$, για το οποίο ισχύουν ότι:

- είναι 3^{ου} βαθμού
- έχει παράγοντα το $x - 1$
- $P(-2) = -30$

α) Να αποδείξετε ότι $\lambda = -2$.

(Μονάδες 5)

Για $\lambda = -2$:

β) να προσδιορίσετε τις τιμές των παραμέτρων κ και μ .

(Μονάδες 6)

Για $\lambda = -2$, $\kappa = 0$ και $\mu = 2$:

γ) να βρεθούν τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης του πολυωνύμου $P(x)$ με τους άξονες $x'x$ και $y'y$.

(Μονάδες 6)

δ) Να λυθεί η εξίσωση $P(x) = -4x^2$.

(Μονάδες 8)

Καλή ενασχόληση!!!

ΝΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ