

6^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ- ΑΛΓΕΒΡΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

(ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΦ' ΟΛΗΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ)

ΘΕΜΑ Α:

A.1] Τι ονομάζεται πολυώνυμο;

(Μονάδες 4)

Τι βαθμό έχει το σταθερό πολυώνυμο;

(Μονάδες 2)

A.2] Εκφράστε με Σ ή Λ

α) Για κάθε γωνία ω ισχύει, $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \omega\right) = \eta\mu\omega$

β) Για $a > 0$ και $a \neq 1$, $\theta_1, \theta_2 > 0$ και $\theta_2 \neq 1$, με $\theta_1 > \theta_2$ ισχύει ότι

$$\frac{\log_a \theta_1}{\log_a \theta_2} = \log_a (\theta_1 - \theta_2)$$

γ) Το x -ρ είναι παράγοντας του $P(x)$, αν και μόνο αν $P(\rho) = 0$

δ) Η λύση της εξίσωσης $e^x = 5$, είναι η $x = \ln 5$

ε) Ισχύει ότι $\eta\mu(\pi + \omega) = \eta\mu\omega$ για κάθε γωνία ω .

(Μονάδες 10)

A.3] Να συμπληρώσετε τα κενά, μεταφέροντας στην κόλλα σας τις παραπάνω προτάσεις συμπληρωμένες:

ι) Οι λύσεις της εξίσωσης $\eta\mu x = \eta\mu\theta$ είναι $x = \dots\dots\dots$ και $x = \dots\dots\dots$

με $k \in \dots\dots$

(Μονάδες 3)

ii) Η συνάρτηση $f(x) = \ln x$ έχει πεδίο ορισμού το και σύνολο τιμών το..... **(Μονάδες 3)**

iii) Ισχύει ότι:

- $\eta\mu^2 x + \sigma\upsilon\nu^2 x = \dots\dots\dots$
- $\epsilon\phi x = \dots\dots\dots$
- $\frac{1}{\epsilon\phi x} = \dots\dots\dots$

(Μονάδες 3)**ΘΕΜΑ Β:**

Λύστε τις παρακάτω τριγωνομετρικές εξισώσεις:

i) $(\sqrt{2}\sigma\upsilon\nu x + 1)(\eta\mu x - \sqrt{3}) = 0$ **(Μονάδες 5)**

ii) $2\eta\mu\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ **(Μονάδες 7)**

iii) $3\epsilon\phi\frac{2x}{7} - \sqrt{3} = 0$ **(Μονάδες 7)**

iv) $\eta\mu^3 x + 2\sigma\upsilon\nu^2 x = \eta\mu x$ **(Μονάδες 6)**

ΘΕΜΑ Γ:

Θεωρούμε το πολυώνυμο $f(x) = 2x^3 + (\alpha + \beta)x^2 - 3x - 2\beta$, το οποίο έχει παράγοντα το $x + \frac{1}{2}$ και το υπόλοιπο της διαίρεσης του, με το $x + 1$ είναι $u = 2$.

Γ.1] Υπολογίστε τα α και β .

(Μονάδες 7)

Για $\alpha=2$ και $\beta=1$

Γ.2] Λύστε την εξίσωση $f(x)=0$

(Μονάδες 7)

Γ.3] Βρείτε τις τετμημένες των σημείων της c_f , που βρίσκονται κάτω από τον άξονα $x'x$.

(Μονάδες 11)

ΘΕΜΑ Δ:

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln\left(\frac{e^{2x}-1}{e^x+1}\right)$

Δ.1] Να βρεθεί το πεδίο ορισμού A_f .

Δ.2] Να λυθεί η εξίσωση $f(x)=2\ln 2$.

Δ.3] Να λυθεί η εξίσωση $e^{f(x)}+1=5^0$.

Δ.4] Να λυθεί η ανίσωση $f(x)>0$.