

ΘΕΜΑ 1ο

A. Να αποδείξετε ότι το υπόλοιπο $υ$ της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x - ρ$ είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x = ρ$.
Είναι δηλαδή $υ = P(ρ)$.

copyright © 2005- 2006

(μονάδες 9)

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) $e^x = θ \Leftrightarrow \ln θ = x$, $θ > 0$.

β) Αν ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - ρ$, τότε το $ρ$ είναι ρίζα του $P(x)$.

γ) Αν $α, β, γ$ διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου τότε $β = α + γ$

δ) Αν $3^x = 81$ τότε $x = 3$

ε) Η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ είναι γνησίως αύξουσα

(μονάδες 10)

Π Να συμπληρώσετε στο τετράδιο στις παρακάτω ισότητες τα κενά που σημειώνονται

$$\dots\dots\dots = \log_a \theta_1 + \log_a \theta_2$$
$$\log_a \left(\frac{\theta_1}{\theta_2} \right) = \dots\dots\dots$$

$$\log_a \theta^k = \dots\dots\dots$$

όπου $0 < α \neq 1$, και $θ_1, θ_2, θ > 0$

(μονάδες 6)

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - x^2 - 4x + κ^2$

A. Να βρείτε τις τιμές του $κ$ αν γνωρίζετε ότι ο αριθμός $ρ = 1$ είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$.
(μονάδες 7)

B Αν $κ = 2$

α) να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το πολυώνυμο $(x-1)$.
(μονάδες 4)

β) Να λύσετε την εξίσωση: $P(x) = 0$ (μονάδες 7)

γ) Να λύσετε την ανίσωση : $P(x) \geq 0$ (μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 3ο

α. Έστω γεωμετρική πρόοδος με n ομοσημνούς όρους. Αν ο ένατος όρος είναι 48 και ο πέμπτος όρος είναι 12, να βρεθεί η γεωμετρική πρόοδος.

(μονάδες 10)

β. Να δειχθεί ότι $S_{10} = 93\sqrt{2} + 93$

(μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 4ο

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

$$f(x) = \ln\left(\frac{2-x}{2+x}\right)$$

Δίνεται η συνάρτηση

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f (μονάδες 6)

β) Να βρεθεί το πρόσημο του αριθμού $f\left(\frac{1}{2}\right)$ (μονάδες 5)

γ) Να λυθεί η εξίσωση $f(x)=0$ (μονάδες 6)

δ) Να λυθεί η ανίσωση $f(e^x - 2) + f(0) > f(1) + f(-1)$. (μονάδες 8)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !

