

ΘΕΜΑ 1^ο

α) Ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-p$ αν και μόνο αν το p είναι ρίζα του $P(x)$, δηλαδή αν και μόνο αν $P(p)=0$.

β) Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα πολλαπλής επιλογής:

1. Έστω το πολυώνυμο $P(x)=κ^2 x^3 - 3κx^2 + κx + 1$, όπου $κ$ είναι πραγματικός αριθμός. Για ποια από τις παρακάτω τιμές του $κ$, το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-1$ είναι το μηδέν;

A: $κ=0$

B: $κ=-1$

Γ: $κ=1$

Δ: $κ=2$

E: $κ=-2$

2. Έστω το πολυώνυμο $P(x)=x^3 + x^2 - x + 2$. Ποιο από τα παρακάτω πολυώνυμο είναι παράγοντα του $P(x)$;

A: $x+2$

B: $x-1$

Γ: $x+1$

Δ: $x-2$

E: κανένα από τα προηγούμενα

3. Το υπόλοιπο της διαίρεσης $(18x^{80} - 6x^{50} + 4x^{20} - 2):(x+1)$ είναι:

A: -5

B: 8

Γ: 14

Δ: 0

E: -1

4. Το πολυώνυμο $P(x)=8x^{40} + 3x^{20} + 15x^4 + 16x^2 + 5$

A: δεν έχει παράγοντα της μορφής $x-p$

B: έχει παράγοντα της μορφής $x-p$

Γ: έχει παράγοντα της μορφής $x-p^2$

Δ: κανένα από τα προηγούμενα

ΘΕΜΑ 2^ο

Έστω μια αριθμητική πρόοδος (a_n) , της οποίας ο δεύτερος όρος είναι ίσος με 9 και ο τρίτος ίσος με 13.

α) Να βρείτε την διαφορά ω καθώς και τον πρώτο όρο a_1 .

β) Να βρείτε τον εκατοστό όρο a_{100} της προόδου.

γ) Να βρείτε το άθροισμα των εκατό πρώτων όρων της προόδου.

ΘΕΜΑ 3^ο

Αν δίνεται ότι $\epsilon\phi 2\alpha = -\frac{4}{3}$ με $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι $\epsilon\phi\alpha=2$

β) Να λύσετε την εξίσωση: $\epsilon\phi(x+\alpha)=\epsilon\phi x + 2$

ΘΕΜΑ 4^ο

A) Έστω η συνάρτηση $f(x) = \ln\left(\frac{2x}{x+1}\right)$

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού A της f

β) Να λύσετε την ανίσωση $f(x) > 0$

B)

α) Να δείξετε ότι $x^{\log y} = y^{\log x}$ με $x > 0$ και $y > 0$

β) Να λύσετε την εξίσωση: $3^{\log x} + x^{\log 3} = 54$

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

copyright © 2005- 2006

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

copyright © 2005- 2006



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

copyright © 2005- 2006

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

copyright © 2005- 2006