

Θέμα 1^ο

A. Δείξτε ότι $\sin 2\chi = 1 - 2\eta\mu^2\chi$

(μονάδες 10)

B. Πότε μια ακολουθία λέγεται γεωμετρική πρόοδος

(μονάδες 5)

C. Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις που ακολουθούν

γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

(μονάδες 10)

1. $\varepsilon\phi\chi = \varepsilon\phi\theta \Leftrightarrow \chi = \kappa\pi \pm \theta \quad \kappa \in \mathbb{Z}$

2. $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \sin\beta + \eta\mu\alpha\eta\mu\beta$

3. Ο βαθμός του γινομένου δυο μη μηδενικών πολυωνύμων ισούται με το άθροισμα των βαθμών των πολυωνύμων .

4. Αν α, β, γ διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου τότε

$$\beta^2 = \alpha \cdot \gamma$$

5. Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = \ln x$, $x > 0$

a. το σύνολο τιμών της f είναι το $(0, +\infty)$

b. η f είναι γνησίως αύξουσα .

Θέμα 2

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος a_n με $a_1 = 18$ και $a_8 = 12$

copyright © 2005- 2006

A. Δείξτε ότι $a_1 = -2$ και $\omega = 2$

Μονάδες 8

B. Βρείτε τον a_{21} όρο της .

Μονάδες 8

C. Βρείτε το n αν $S_n = 70$

Μονάδες 9

Θέμα 3^ο

Δίνεται ότι το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + \alpha x^2 + \beta x - 4$ όπου $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ έχει παράγοντες τους $x-1$, $x+2$.

A. Να Δείξετε ότι $\alpha = 3$ και $\beta = 0$

(μονάδες 8)

B. Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$

(μονάδες 8)

C. Να λύσετε την ανίσωση $\frac{P(x)}{x+1} \leq 0$

(μονάδες 9)

Θέμα 4.

A. Βρείτε το πεδίο ορισμού της f
(μονάδες 8)

B. Να λύσετε την εξίσωση $f(\sqrt{3}\sigma\upsilon\nu\chi + 4) = f(3\eta\mu\chi + 4)$
(μονάδες 8)

C. Να λύσετε την ανίσωση
 $f(2x) > f(x) + \ln(e + 1)$
(μονάδες 9)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

Καλή επιτυχία