

ΘΕΜΑ 1^ο: (μον15 +μον10)

A: Να αποδείξετε ότι, ένα πολυώνυμο P(x) έχει παράγοντα το χ-ρ αν και μόνο αν το ρ είναι ρίζα του P(x), δηλαδή αν και μόνο αν P(x)=0.

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

copyright © 2005- 2006

B: Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

1. $\ln(\theta_1 \cdot \theta_2) = \ln\theta_1 + \ln\theta_2$ όπου $\theta_1, \theta_2 > 0$

2. $\text{συν}2\alpha = \eta\mu^2\alpha - \text{συν}^2\alpha$

3. $2\eta\mu 22,5^0 \cdot \text{συν} 22,5^0 = \sqrt{2}$

4. $3^{\ln x} = x^{\ln 3} = \ln 3 \cdot \ln x$

5. Αν η διαίρεση του P(x) με το $2\chi - 3$ είναι τέλεια τότε το P(x) έχει ρίζα τον αριθμό $\frac{2}{3}$

ΘΕΜΑ 2^ο: (μον10 +μον15)

A: Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$\text{συν}132^0 \cdot \text{συν}48^0 - \eta\mu 132^0 \cdot \eta\mu 48^0$$

B: Να λυθεί η εξίσωση : $\text{συν}2\chi + \text{συν}\chi + 1 = 0$

ΘΕΜΑ 3^ο: (μον10 +μον15)

A: Να λυθεί η εξίσωση $3^{x+1} - 2^{x+3} = 3^{x-1} + 2^x$

B: Αν το 3 είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x) = 2\chi^3 - 9\chi^2 + \alpha\chi - 3$ να βρείτε το α και τις άλλες ρίζες του πολυωνύμου.

ΘΕΜΑ 4^ο: (μον8 +μον8 +μον9)

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{\ln(3x - 11)}{\ln(x - 5)}$

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης.

β) να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 2$

γ) Αν $\chi > 6$ να λυθεί η ανίσωση $f(x) > 1$.