

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2004-2005
ΤΑΞΗ : Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

Θέματα

1^ο

Α. Να αποδείξετε ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολωνύμου P(x) με το x-ρ είναι ίσο με την τιμή του πολωνύμου για x = ρ. Είναι δηλαδή, $v = P(\rho)$.

Μονάδες 12

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

α) Το άθροισμα των ν πρώτων όρων μιας γεωμετρικής προόδου a_n με λόγο $\lambda \neq 1$ και

πρώτο όρο a_1 είναι $s_n = a_1 \frac{\lambda^n - 1}{\lambda - 1}$.

β) Για οποιουσδήποτε θετικούς αριθμούς x_1, x_2 ισχύει $\log(x_1 \cdot x_2) = \log x_1 \cdot \log x_2$

γ) Αν α, β, γ διαδοχικοί όροι οποιασδήποτε αριθμητικής προόδου, τότε ισχύει $\beta^2 = \alpha + \gamma$

δ) $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \sin \beta + \eta \mu \alpha \cdot \eta \mu \beta$

Μονάδες 4

Γ. Να συμπληρώσετε στο τετράδιο σας τις παρακάτω ισότητες

α. $\eta \mu 2\alpha = \dots$

β. $\epsilon \phi 2\alpha = \dots$

γ. $\sin(\alpha + \beta) = \dots$

Μονάδες 6

Δ. Αν $\log_a \theta = x$ τότε :

α. $a^\theta = x$

β. $x^a = \theta$

γ. $a^x = \theta$

Να γράψετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

Μονάδες 3

2^ο

α) Να αποδείξετε ότι

$$\frac{\eta \mu 2\alpha}{1 + \sin 2\alpha} = \epsilon \phi \alpha$$

για όλες τις τιμές του α που ορίζεται η ισότητα

Μονάδες 13

β) Να λυθεί η εξίσωση

$$\eta \mu 2x - \sin x = 0$$

Μονάδες 12

3^ο

Να κάνετε την διαίρεση του πολυωνύμου $A(x) = 6x^3 - 19x^2 + 20x - 10$ δια του πολυωνύμου $B(x) = 3x^2 - 5x + 6$ και στη συνέχεια να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης.

Μονάδες 25

$\boxed{4^o}$

Δίνονται οι συναρτήσεις :

$$f(x) = \log(x^2 + 1) \text{ και } g(x) = \log x + \log 2$$

α) Να βρείτε τα πεδία ορισμού των $f(x)$ και $g(x)$

Μονάδες 10

β) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = g(x)$

Μονάδες 15