

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ -
ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ****ΘΕΜΑ 1^ο**

1. Αν $a > 1$ με $a \neq 1$, τότε για οποιουσδήποτε $\theta_1, \theta_2 > 0$ να αποδείξετε ότι :

$$\log_a(\theta_1\theta_2) = \log_a\theta_1 + \log_a\theta_2 \quad (10)$$
2. Δίνεται η εκθετική συνάρτηση $f(x) = e^x$
 - i) Να κάνετε την γραφική της παράσταση. (2)
 - ii) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της και το σύνολο τιμών της. (3)
3. Να συμπληρώσετε τα κενά :

$$\log_a a^x = \dots\dots\dots \log_a \frac{\theta_1}{\theta_2} = \dots\dots\dots \log_a \sqrt[n]{\theta} = \dots\dots\dots (2X3)$$
4. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ, Λ :
 - i) Αν $e^x < 1$ τότε $x < 0$
 - ii) Αν $\left(\frac{1}{2}\right)^x < 1$ τότε $x < 0$ (2X2)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{1+\sin x}{\eta\mu x}$

- α. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f. (5)
- β. Να βρείτε τα κοινά σημεία της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα xx' (8)
- γ. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = 2\eta\mu x$ (12)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνετε το πολυώνυμο : $P(x) = ax^3 + (\beta - 1)x^2 - 3x - 2\beta + 6$ όπου a, β πραγματικοί αριθμοί

1. Αν ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$ και το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+1$ είναι ίσο με το 2, να βρείτε τα a και β . (12)
2. Αν $a = 2$ και $\beta = 4$ να λύσετε την ανίσωση $P(x) > 0$. (13)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται $f(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$

- i) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της (5)
- ii) Να αποδείξετε ότι η f είναι περιττή (5)
- iii) Να βρείτε τα διαστήματα στα οποία η γραφική παράσταση της f βρίσκεται πάνω από τον άξονα xx' . (15)

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !