



08
επαναληπτικά
θέματα

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΑΛΓΕΒΡΑ

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Αν $\alpha > 0$ με $\alpha \neq 1$, να αποδείξετε ότι για κάθε $\theta > 0$ και $\kappa \in \mathbb{R}$ ισχύει: $\log_{\alpha} \theta^{\kappa} = \kappa \cdot \log_{\alpha} \theta$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

B) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Για κάθε $x \in \mathbb{R}$ ισχύει $\left(\frac{1}{3}\right)^x < 3^x$.

β) Το π είναι λύση της εξίσωσης $\sin x + 4 = \eta\mu 2x$.

γ) Η εξίσωση $x^4 + 3x^2 + x + 1 = 0$ δεν έχει ακέραιες ρίζες.

δ) Ισχύει $5 = \ln e^5$.

ε) Αν $(\alpha_n), n \in \mathbb{N}^*$ είναι μία αριθμητική πρόοδος με διαφορά $\omega \neq 0$, τότε ισχύει:

$$\alpha_{2007} - \alpha_{2008} = \omega.$$

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ) Για τις παρακάτω ερωτήσεις να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση, δίπλα στον αριθμό κάθε ερώτησης.

1. Η συνάρτηση $f(x) = \left(\frac{1}{\alpha}\right)^x$ με $\alpha > 1$ είναι :

- A.** γνησίως αύξουσα στο \mathbb{R}
Γ. γνησίως φθίνουσα στο \mathbb{R}

- B.** σταθερή στο \mathbb{R}
Δ. κανένα από τα προηγούμενα

2. Αν $x > 0$ και ισχύει $\ln \sqrt{x} = 3$, τότε :

- A.** $x = e^6$
Γ. $x = e^3$

- B.** $x = e^6$
Δ. $x = e^9$

3. Η εξίσωση $\eta\mu \kappa \sin 3x + \eta\mu 3x \sin \kappa = 4$, $x \in \mathbb{R}$:

- A.** έχει λύση το $x = 0$
Γ. έχει λύση το $x = \pi$

- B.** έχει λύση το $x = \frac{\pi}{2}$
Δ. είναι αδύνατη

4. Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-1$, τότε έχει οπωσδήποτε παράγοντα και το

- A.** $x+1$
Γ. $1-x$

- B.** $-x-1$
Δ. κανένα από τα προηγούμενα.

- γ) Να αποδείξετε ότι, οι αριθμοί $f(-\frac{\pi}{6})$, $f(0)$, $f(\frac{\pi}{6})$ με τη σειρά που δίνονται είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(x + \alpha - \beta)$, όπου $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$.

- A. Αν $\ln 6 + f(\frac{\pi}{2}) - \ln 5 = \ln \pi$, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι: $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

β) Να λύσετε την εξίσωση $\eta\mu(e^{f(x)}) \cdot \sigma\upsilon\nu(e^{f(x)}) = \frac{1}{2}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

- B. Αν η γραφική παράσταση της f τέμνει τον άξονα x στο σημείο $A(1,0)$, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι: $\alpha - \beta = 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

β) Να λύσετε την ανίσωση $16 \cdot 2^{f(x)} < 2^{\ln(2e^4)}$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ