



ΥΠ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ Ν.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ
ΤΑΞΗ: Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Να αποδείξετε ότι ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-\rho$ αν και μόνο αν το ρ είναι ρίζα του $P(x)$, δηλαδή αν και μόνο αν $P(\rho)=0$.
- B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.
- α. $e^x=\theta \Leftrightarrow \ln\theta=x, \theta>0$
 - β. Αν $a>0$ με $a \neq 1$, τότε για οποιονδήποτε $\theta>0$ ισχύει: $\log_a\theta^k=k\log_a\theta$
 - γ. $\varepsilon\varphi\alpha=\frac{1-\sin 2\alpha}{1+\sin 2\alpha}$
 - δ. $\sin^2\alpha=\frac{1+\sin 2\alpha}{2}$
 - ε. $\varepsilon\varphi(\alpha-\beta)=\frac{\varepsilon\varphi\alpha+\varepsilon\varphi\beta}{1-\varepsilon\varphi\alpha\varepsilon\varphi\beta}$
- Γ.
 - α. Πότε μία ακολουθία λέγεται γεωμετρική πρόοδος;
 - β. Τι ονομάζουμε αριθμητικό μέσο;

ΘΕΜΑ 2^ο

- A. Να λυθεί η εξίσωση: $\sin 2\chi + 4 = 7\sin\chi$
- B. Να αποδείξετε ότι : $\sin(45^\circ - x) \sin(45^\circ - y) - \eta\mu(45^\circ - x) \eta\mu(45^\circ - y) = \eta\mu(x + y)$.

ΘΕΜΑ 3^ο

- A. Αν το πολυώνυμο $f(x) = x^3 + ax^2 + \beta x - 12$ διαιρείται ακριβώς με το $x - 2$ και εάν επιπλέον $f(1) = -7$, να προσδιοριστούν τα a, β και να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$.
- B. Αν $a = -2$ και $\beta = 6$ είναι ο πρώτος και ο δεύτερος όρος αντίστοιχα αριθμητικής προόδου, να βρείτε το άθροισμα των 20 πρώτων όρων της ακολουθίας.

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(2^{2x} - 1)$.

- A.
 - α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της $f(x)$.
 - β) Να λύσετε την εξίσωση: $f(x) = \ln(4^x - 3^x + 2)$
- β. Να λυθεί η ανίσωση: $\left(\frac{2004}{2005}\right)^{x^2-3x} < \left(\frac{2005}{2004}\right)^{2x-6}$

Καλή Επιτυχία