

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΕΥΤΕΡΑ 29 ΜΑΪΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΑΛΓΕΒΡΑ**

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1) Τι λέγεται γεωμετρική πρόοδος;

Μονάδες 6

2) Να αποδείξετε ότι τρεις μη μηδενικοί αριθμοί α , β , γ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, αν και μόνο αν ισχύει $\beta^2 = \alpha\gamma$.

Μονάδες 6,5

B. Για τις επόμενες ερωτήσεις να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της κάθε ερώτησης (I.B.1, I.B.2) και δίπλα να σημειώνετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1) Μόνο μία από τις παρακάτω ακολουθίες είναι γεωμετρική πρόοδος. Ποια είναι αυτή;

- A. 1, 5, 9, 13,...
- B. 3, 5, 10, 13,....
- Γ. 8, -4, 10, -17,...
- Δ. 2, 6, 18, 54,...
- E. 2, 2, 5, 8,...

Μονάδες 6

2) Οι αριθμοί 5, 10, x είναι, με τη σειρά που δίνονται, διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου. Ο αριθμός x είναι, ίσος με

- A. 25 B. 20 Γ. 12,5 Δ. 100 E. 10

Μονάδες 6,5

ΘΕΜΑ 2ο

α) Να αποδείξετε ότι $\sin^2 x - \sin 2x = \eta \mu^2 x$

Μονάδες 15

β) Για την επόμενη ερώτηση να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της (2.β) και διπλανά σημειώσετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Μια λύση της εξίσωσης $\sin^2 x - \sin 2x = \frac{3}{4}$ είναι η

- A. $x = \frac{\pi}{3}$ B. $x = 0$ Γ. $x = \frac{\pi}{6}$ Δ. $x = \frac{\pi}{4}$ E. $x = \frac{\pi}{2}$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 6$.

α) Να βρείτε την τιμή του πολυωνύμου για $x = 3$

Μονάδες 7

β) Να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-3$.

Μονάδες 10

γ) Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το $x - 3$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα θέατρο έχει 12 σειρές καθισμάτων. Η πρώτη σειρά έχει 10 καθίσματα και κάθε επόμενη έχει, 3 καθίσματα περισσότερα από την προηγούμενη της.

α) Πόσα καθίσματα έχει η τελευταία σειρά;

Μονάδες 8

β) Πόσα καθίσματα έχει όλο το θέατρο;

Μονάδες 10

γ) Σε μια παράσταση τα εισιτήρια της 7ης σειράς διανεμήθηκαν δωρεάν και όλα τα υπόλοιπα πουλήθηκαν προς 3000 δραχ. το ένα. Πόσα χρήματα εισέπραξε το θέατρο από την παράσταση αυτή;

Μονάδες 7