

**Άλγεβρα Α' Γενικού Λυκείου**  
**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΙΣ ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ 1ου & 2ου ΒΑΘΜΟΥ**

Ημερομηνία:

Όνοματεπώνυμο:

Χρόνος Εξέτασης: 1 ώρα & 30 λεπτά

**Θέμα Α**

1) Δίνεται η ανισότητα  $ax + \beta > 0$  με  $\alpha, \beta$  συγκεκριμένους αριθμούς. Να γίνει διερεύνηση των λύσεων της ανισότητας για κάθε  $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ .

(Μονάδες 6)

2) Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

I) Οι ρίζες του τριωνύμου  $ax^2 + \beta x + \gamma$ ,  $\alpha \neq 0$  είναι  $x_1 = 2$  και  $x_2 = -3$  και η παραγοντοποιημένη του μορφή  $(2-x)(x+3)$ . Τότε ο  $\alpha$  ισούται με:

A) 1      B) -1      Γ) 2      Δ) -2      E) 3

II) Η ανίσωση  $-3x \leq 0$  αληθεύει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$  όταν:

A)  $x \geq 3$       B)  $x \leq 0$       Γ)  $x \geq -3$       Δ)  $x \geq 0$

(Μονάδες 7)

3) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιο σας την ένδειξη Σωστό ή Λάθος στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

A) Η ανισότητα  $x^2 + \lambda x + \lambda^2 > 0$  με  $\lambda \neq 0$ , αληθεύει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ .

B) Η ανίσωση  $0x > a$ ,  $\alpha \leq 0$  είναι αδύνατη για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ .

Γ) Το τριώνυμο  $3x^2 + x + 1$  είναι θετικό για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ .

Δ) Για κάθε πραγματικό αριθμό  $x$  και κάθε θετικό αριθμό  $\theta$  ισχύει η

ισοδυναμία:  $|x| \leq \theta \Leftrightarrow x \leq \theta$  ή  $x \geq -\theta$  (Μονάδες 12)

### Θέμα Β

A) Να λύσετε την ανίσωση  $-\frac{3-2x}{7} \geq 5$ . (Μονάδες 10)

B) Να λύσετε την ανίσωση  $|-x-1| \geq 1$  (Μονάδες 10)

Γ) Να βρείτε τις τιμές του  $x$  για τις οποίες συναληθεύουν οι παραπάνω ανισώσεις.

(Μονάδες 5)

### Θέμα Γ

A) Να λύσετε την ανίσωση  $2x^2 - x - 1 \geq 0$ . (Μονάδες 8)

B) Να λύσετε την ανίσωση  $|2x - 5| \leq 3$  (Μονάδες 8)

Γ) Να βρείτε τις κοινές λύσεις των ανισοτήτων του (A) και (B) ερωτήματος.

(Μονάδες 5)

Δ) Να απλοποιήσετε το κλάσμα:  $\frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 2x + 1}$  (Μονάδες 4)

## Θέμα Δ

Δίνεται το τριώνυμο  $\lambda x^2 - (\lambda^2 + 1)x + \lambda$ ,  $\lambda \neq 0$ .

A) Να βρείτε τη διακρίνουσα  $\Delta$  του τριωνύμου και να αποδείξετε ότι το τριώνυμο έχει πραγματικές ρίζες για κάθε  $\lambda \neq 0$ . (Μονάδες 9)

B) Για ποιές τιμές του  $\lambda$  το παραπάνω τριώνυμο έχει δύο ρίζες ίσες; (Μονάδες 6)

Γ) Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$  ώστε  $\lambda x^2 - (\lambda^2 + 1)x + \lambda \leq 0$  για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ . (Μονάδες 10)

Καλή Επιτυχία!!!  
Βοντίσος Βασίλειος