

Τάξη : Ά Λυκείου

Μάθημα : Άλγεβρα

Εξεταστέα Ύλη : Απόλυτη τιμή-Ρίζες

Διάρκεια Εξέτασης : 2 ώρες

## Εκφωνήσεις

### Θέμα 1

**A)** Να αποδείξετε ότι :  $\sqrt[n]{\alpha} \cdot \sqrt[n]{\beta} = \sqrt[n]{\alpha \cdot \beta}$

(Μονάδες 10)

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

α) Ισχύει  $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta|$

β) Ισχύει  $\sqrt[6]{8} = \sqrt{2}$

γ) Αν  $x < 2$  ισχύει  $\sqrt{(x - 2)^2} = x - 2$

δ) Αν  $|x| = \theta$  τότε  $x = \theta$  ή  $x = -\theta$

(Μονάδες 10)

### Θέμα 2

Δίνεται η παράσταση  $A = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$ .

α) Να δείξετε ότι  $A = 6$ .

(Μονάδες 10)

β) Να λύσετε την εξίσωση  $||x| - A| < 2$ .

(Μονάδες 10)

**Θέμα 3**

α) Να υπολογιστεί η παράσταση  $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{11} - \sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{11} + \sqrt{2}}$

(Μονάδες 10)

β) Να γράψετε χωρίς απόλυτα την παράσταση  $|x - 8| + |4 + x| + 4$

(Μονάδες 10)

**Θέμα 4**

Δίνονται τα σημεία A , B και M που παριστάνουν στον άξονα των πραγματικών αριθμών τους αριθμούς -4, 6 και x αντίστοιχα, με  $-4 < x < 8$

α) Να διατυπώσετε τη γεωμετρική ερμηνεία των παραστάσεων  $|x + 4|$  και  $|x - 8|$

(Μονάδες 4)

β) Με τη βοήθεια του άξονα να δώσετε τη γεωμετρική ερμηνεία το αθροίσματος:  $|x + 4| + |x - 8|$

(Μονάδες 5)

γ) Να βρείτε την τιμή της παράστασης  $A = |x + 4| + |x - 8|$  γεωμετρικά.

(Μονάδες 5)

δ) Να επιβεβαιώσετε αλγεβρικά το προηγούμενο συμπέρασμα.

(Μονάδες 6)

**Θέμα 5**

Δίνονται οι πραγματικοί αριθμοί  $\alpha, \beta$ , με  $\alpha = 2 + \sqrt{2}$  και  $\beta = 2 - \sqrt{2}$ .

α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $A = \alpha^2 - \beta^2$ .

(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $B = \sqrt{\alpha^2} - \sqrt{\beta^2}$ .

(Μονάδες 10)

Καλή τύχη !