

## ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

### 1<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ - ΘΕΜΑΤΑ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

A. Να γράψετε τον ορισμό της απόλυτης τιμής ενός πραγματικού αριθμού  $a$ .

*Μονάδες 5*

B. Να αποδείξετε ότι αν  $\theta > 0$  και  $|x| < \theta$  τότε  $-\theta < x < \theta$  με  $x \in \mathbb{R}$ .

*Μονάδες 10*

Γ. Να συμπληρώσετε στο γραπτό σας τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

α) Αν  $\theta > 0$  τότε:  $|x| > \theta \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

β) Αν  $\alpha, \beta \geq 0$  τότε:  $\sqrt[\nu]{\alpha^\nu \beta} = \dots\dots\dots$

γ) Αν δύο αριθμοί έχουν άθροισμα  $S$  και γινόμενο  $P$  τότε είναι ρίζες της εξίσωσης.....

δ) Όταν  $a \dots\dots 0$ , η μοναδική λύση της εξίσωσης  $a \cdot x + \beta = 0$  είναι η

$$x = -\frac{\dots\dots}{a}$$

ε) Αν  $a \geq 0$ , τότε η  $\sqrt[\nu]{a}$  παριστάνει τη μη αρνητική.....της εξίσωσης

$$x^\nu = \dots\dots\dots$$

*Μονάδες 2Χ5=10*

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

A. Να αποδείξετε ότι:  $|4 - 2x| = 2|x - 2|$

*Μονάδες 5*

B. Να λύσετε την ανίσωση:  $\frac{8|x-2|+1}{5} - |2-x| \geq \frac{|4-2x|-2}{2}$

*Μονάδες 20*

#### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται η εξίσωση :  $x^2 - (\lambda - 1)x + 1 - \lambda = 0$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$ ,

Να βρεθεί για ποιες τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ , η εξίσωση έχει ρίζες πραγματικές και

άνισες .

*Μονάδες 25*

#### ΘΕΜΑ 4°

Δίνεται η παράσταση  $A(x) = \frac{(x+1)(x^2 - 4x + 3)}{-2x^2 + 5x - 3}$

α) Να λυθούν οι εξισώσεις:  $x^2 - 4x + 3 = 0$  και  $-2x^2 + 5x - 3 = 0$

*Μονάδες 6*

β) Για ποια  $x \in R$  έχει νόημα πραγματικού αριθμού η παράσταση  $A(x)$ ;

*Μονάδες 4*

γ) Να κατασκευάσετε τον πίνακα προσήμων της  $A(x)$

*Μονάδες 10*

δ) Για ποια  $x \in R$  είναι  $A(x) \leq 0$

*Μονάδες 5*