

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ

ΘΕΜΑ 1ο

A) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας **στην κόλλα σας** τη λέξη "Σωστό", αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη "Λάθος", αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Αν ισχύει: $|-x| = x$ τότε $x < 0$ Σ Λ
2. Ισχύει ότι: $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta|$ Σ Λ
3. Ισχύει ότι: $|\alpha^3| = |\alpha|^3$ Σ Λ
4. Αν ισχύει: $|x| + |y| = 0$ τότε $|x| = 0$ ή $|y| = 0$ Σ Λ
5. Ισχύει: $|\alpha - \beta| = |\beta - \alpha|$ Σ Λ

(5 · 4 = 20 μονάδες)

B) Για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς α, β να αποδείξετε ότι: $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$

(20 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

α) Αν ισχύουν: $|\alpha| \leq 1$ και $|\beta| \leq 2$ τότε να δείξετε ότι: $|\alpha - \beta| \leq 3$

(10 μονάδες)

β) Αν $\beta = 1$ να δείξετε ότι: $\alpha \in [-2, 4]$

(8 μονάδες)

γ) Αν $-2 \leq \alpha \leq 4$ να βρείτε με τι ισούται η παράσταση: $A = |\alpha + 2| + |\alpha - 4|$

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνονται οι παραστάσεις: $A = |x + 1|^2$ και $B = |x|^2 - 1$

α) Να λύσετε την εξίσωση: $A - B = 0$

(7 μονάδες)

β) Να λύσετε τις εξισώσεις: $A = 0$ και $B = 0$

(8 μονάδες)

γ) Αν $x \neq -1$ να δείξετε ότι: $|\frac{B+1}{A}| = (\frac{x}{x+1})^2$

(7 μονάδες)

δ) Να δείξετε ότι: $A = B + 2(x + 1)$

(8 μονάδες)

Διάρκεια: 60 λεπτά

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!