

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΆΛΓΕΒΡΑΣ 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: $|x^2 + 1| = x^2 + 1$ Σ Λ
4. Ισχύει ότι: $|\alpha| \geq \alpha$ και $|\alpha| \leq -\alpha$ Σ Λ
5. Αν $|x| = |7|$ τότε $x = 7$ και $x = -7$ Σ Λ

(5 · 4 = 20 μονάδες)

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

(20 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται η παράσταση: $A = |x - 1| + |y + 3|$

α) Αν $A = 0$ να βρείτε τους αριθμούς x και y

(10 μονάδες)

β) Αν $x > 1$ και $y < -3$ να δείξετε ότι: $A = x - y - 4$

(12 μονάδες)

γ) Αν $x > 1$ και $y < -3$ και επιπλέον $|A| = 2$ να δείξετε ότι: $x = y + 6$ ή $x = y + 2$

(8 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3ο

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

α) Να δείξετε ότι: $A - B < 0$

(8 μονάδες)

β) Να βρείτε το x όταν ισχύει: $A \cdot B = 0$

(7 μονάδες)

γ) Να δείξετε ότι: $\frac{A+2}{B} = 1$

(8 μονάδες)

δ) Να λύσετε την εξίσωση: $A + B - (A - B)^2 = 0$

(7 μονάδες)

Διάρκεια: 60 λεπτά

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!