

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Αν για τους πραγματικούς αριθμούς x, y ισχύουν οι σχέσεις: $|x-3| < 2$ και $|y+2| < 1$ τότε:

A1. Να αποδείξετε (γεωμετρικά ή αλγεβρικά) ότι $x \in (1,5)$ και $y \in (-3,-1)$. (10 μονάδες)

A2. Να αποδείξετε ότι η παράσταση $A = |x-5| - |y+3| = 2 - x - y$ (15 μονάδες)

A3. Να αποδείξετε ότι: $-2 < A < 4$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αποδείξετε ότι: $|a+b| \leq |a| + |b|$ για κάθε $a, b \in \mathbb{R}$ (15 μονάδες)

B2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» κάθε έναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς:

α. Ισχύει ότι αν $d(x,3) > 1$ τότε $x \in (2,4)$

β. Αν $|x+2|=5$ τότε $|2x+4|=10$

γ. Ισχύει η σχέση $|x^2+1|=x^2+1$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .

δ. Η σχέση $|yx|=xy$ ισχύει αν μόνο αν οι x και y είναι ομόσημοι.

ε. Αν $d(x,-2) < 1$ τότε $x \in (-3,-1)$ (10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να διατυπώσετε λεκτικά την ισότητα: $d(x,-3) = d(x,5)$ και να βρείτε την τιμή του x για την οποία ισχύει αυτή. (10 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε - αν υπάρχουν - τιμές για τους x, y για τους οποίους ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ η σχέση:

$|x+1| + |y-2| > 0$ (10 μονάδες)

Γ3. Να βρείτε τους x, y για τους οποίους ισχύει η σχέση: $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 13 = 0$ (10 μονάδες)

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Αν για τους πραγματικούς αριθμούς x, y ισχύουν οι σχέσεις: $|x+1| < 3$ και $|y-1| < 2$ τότε:

A1. Να αποδείξετε (γεωμετρικά ή αλγεβρικά) ότι $x \in (-4, 2)$ και $y \in (-1, 3)$. (20 μονάδες)

A2. Να αποδείξετε ότι η παράσταση $A = |x-2| - |y+1| = -x - y + 1$ (10 μονάδες)

A3. Να αποδείξετε ότι: $-4 < A < 6$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αποδείξετε ότι: $|x+y| \leq |x| + |y|$ για κάθε $x, y \in \mathbb{R}$ (15 μονάδες)

B2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» κάθε έναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς:

α. Ισχύει ότι αν $d(x, 4) > 1$ τότε $x \in (3, 5)$

β. Αν $|x-2|=3$ τότε $|2x-4|=6$

γ. Ισχύει η σχέση $|x^2+2|=x^2+2$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .

δ. Η σχέση $|yx| = -xy$ ισχύει αν μόνο αν οι x και y είναι ομόσημοι.

ε. Αν $d(x, -3) < 1$ τότε $x \in (-4, -2)$ (10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να διατυπώσετε λεκτικά την ισότητα: $d(x, -4) = d(x, 2)$ και να βρείτε την τιμή του x για την οποία ισχύει αυτή. (10 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε - αν υπάρχουν - τιμές για τους x, y για τους οποίους ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ η σχέση:

$|x-1| + |y+2| > 0$ (10 μονάδες)

Γ3. Να βρείτε τους x, y για τους οποίους ισχύει η σχέση: $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 = 0$ (10 μονάδες)

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Αν για τους πραγματικούς αριθμούς x, y ισχύουν οι σχέσεις: $|x-2| < 1$ και $|y+3| < 2$ τότε:

A1. Να αποδείξετε (γεωμετρικά ή αλγεβρικά) ότι $x \in (1,3)$ και $y \in (-5,-1)$. (10 μονάδες)

A2. Να αποδείξετε ότι η παράσταση $A = |x-3| - |y+5| = -x - y - 2$ (15 μονάδες)

A3. Να αποδείξετε ότι: $-4 < A < 2$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αποδείξετε ότι: $|ab| = |a| \cdot |b|$ για κάθε $a, b \in \mathbb{R}$ (15 μονάδες)

B2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» κάθε έναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς:

α. Ισχύει ότι αν $d(x,4) > 1$ τότε $x \in (3,5)$

β. Αν $|x-1|=5$ τότε $|2x-2|=10$

γ. Ισχύει η σχέση $|x^2+3|=x^2+3$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .

δ. Η σχέση $|y+x|=|x|+|y|$ ισχύει αν μόνο αν οι x και y είναι ομόσημοι.

ε. Αν $d(x,-5) < 1$ τότε $x \in (-6,-4)$ (10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να διατυπώσετε λεκτικά την ισότητα: $d(x,-2) = d(x,6)$ και να βρείτε την τιμή του x για την οποία ισχύει αυτή. (10 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε - αν υπάρχουν - τιμές για τους x, y για τους οποίους ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ η σχέση:

$|x-3| + |y+2| > 0$ (10 μονάδες)

Γ3. Να βρείτε τους x, y για τους οποίους ισχύει η σχέση: $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 10 = 0$ (10 μονάδες)

ΓΡΑΠΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΗΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Αν για τους πραγματικούς αριθμούς x, y ισχύουν οι σχέσεις: $|x-3|<2$ και $|y+2|<4$ τότε:

A1. Να αποδείξετε (γεωμετρικά ή αλγεβρικά) ότι $x \in (1,5)$ και $y \in (-6,2)$. (10 μονάδες)

A2. Να αποδείξετε ότι η παράσταση $A = |x-1| - |y+6| = -7 + x - y$ (15 μονάδες)

A3. Να αποδείξετε ότι : $-8 < A < 4$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αποδείξετε ότι : $|xy| = |x| \cdot |y|$ για κάθε $x, y \in \mathbb{R}$ (15 μονάδες)

B2. Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» κάθε έναν από τους παρακάτω ισχυρισμούς:

α. Ισχύει ότι αν $d(x,6) > 1$ τότε $x \in (5,7)$

β. Αν $|x+3|=4$ τότε $|2x+6|=8$

γ. Ισχύει η σχέση $|x^2+6|=x^2+6$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .

δ. Η σχέση $|a+b|=|a|+|b|$ ισχύει αν μόνο αν οι a και b είναι ομόσημοι.

ε. Αν $d(x,2) < 3$ τότε $x \in (-1,5)$ (10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να διατυπώσετε λεκτικά την ισότητα: $d(x,-1) = d(x,5)$ και να βρείτε την τιμή του x για την οποία ισχύει αυτή. (10 μονάδες)

Γ2. Να βρείτε - αν υπάρχουν - τιμές για τους x, y για τους οποίους ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ η σχέση:

$|x+2| + |y-3| > 0$ (10 μονάδες)

Γ3. Να βρείτε τους x, y για τους οποίους ισχύει η σχέση: $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 13 = 0$ (10 μονάδες)