

Λύσεις διαγωνίσματος προσομοίωσης Άλγεβρας Α Λυκείου

Θέμα Α

A1. Σχολικό βιβλίο σελ.90

A2. Σχολικό βιβλίο σελ. 146

A3. i)Σωστό ii)Λάθος iii)Σωστό iv)Λάθος v)Λάθος

Θέμα Β

$$B1. \text{ i) } 3 < x + y < 8 \text{ ii) } \begin{cases} 2 < 2x < 6 \\ -20 < -4y < -8 \end{cases} \Rightarrow -18 < 2x - 4y < -2$$

$$\text{iii) } \begin{cases} 1 < x^2 < 9 \\ 4 < y^2 < 25 \end{cases} \Rightarrow 5 < x^2 + y^2 < 34$$

$$B2. A = \frac{1}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} + \frac{2}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2} = \frac{1}{\sqrt{3}^2 - 2\sqrt{6} + \sqrt{2}^2} + \frac{2}{\sqrt{3}^2 + 2\sqrt{6} + \sqrt{2}^2} = \frac{1}{5-2\sqrt{6}} + \frac{2}{5+2\sqrt{6}} = \frac{1 \cdot (5+2\sqrt{6})}{(5-2\sqrt{6})(5+2\sqrt{6})} + \frac{2 \cdot (5-2\sqrt{6})}{(5+2\sqrt{6})(5-2\sqrt{6})} = \frac{5+2\sqrt{6}+10-4\sqrt{6}}{5^2 - (2\sqrt{6})^2} = \frac{15-2\sqrt{6}}{25-24} = 15 - 2\sqrt{6}$$

$$B3. x^2 + y^2 + 2x + 6y + 10 = 0 \Rightarrow$$

$$(x^2 + 2x + 1) + (y^2 + 6y + 9) = 0 \Rightarrow (x + 1)^2 + (y + 3)^2 = 0 \Rightarrow$$

$$x + 1 = 0 \text{ και } y + 3 = 0 \Rightarrow (x = -1, y = -3)$$

Θέμα Γ

$$\Gamma 1. \Delta = 36 + 64 = 100 \Rightarrow x_1 = 4, x_2 = -1 \text{ άρα}$$

$$2x^2 - 6x - 8 = 2(x - 4) \cdot (x + 1)$$

Γ2.

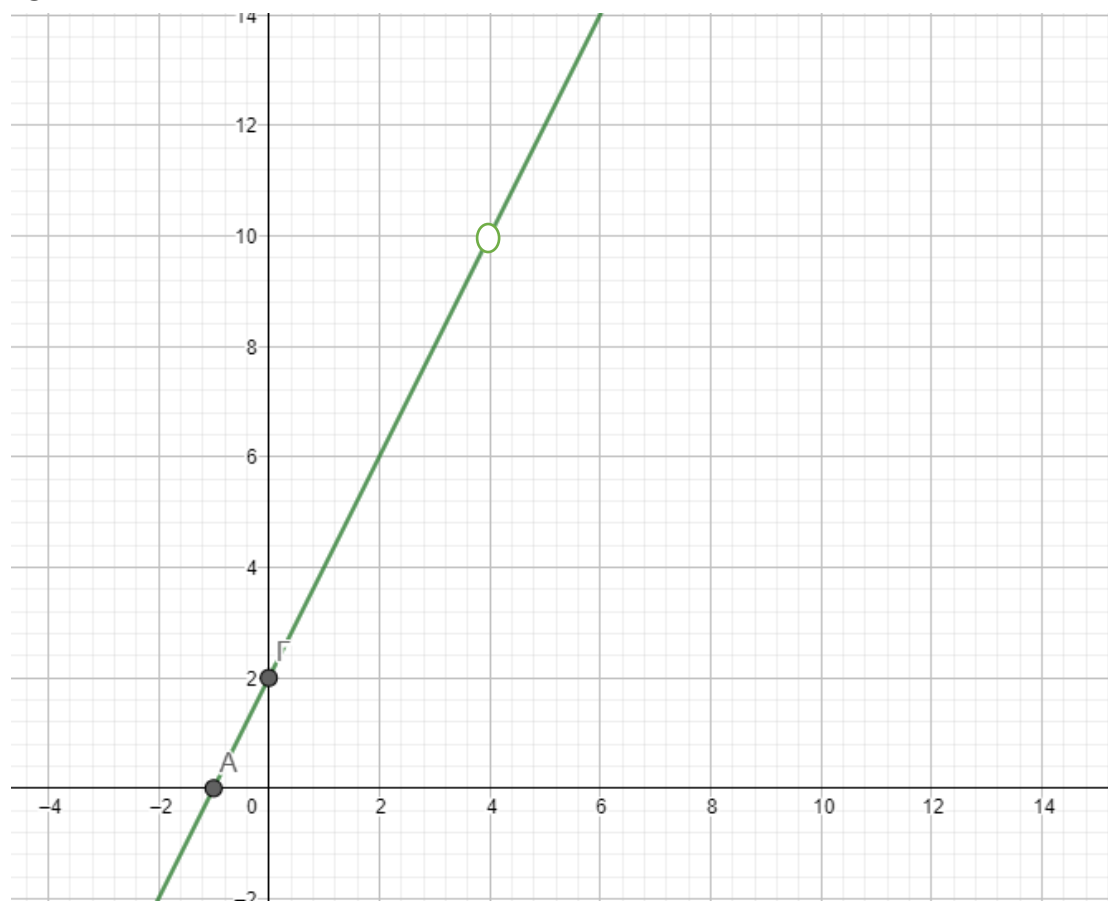
x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
$2x^2 - 6x - 8$		+	-	+

$$-1 \leq x \leq 4 \Rightarrow x \in [-1, 4]$$

$$\Gamma 3. A_f = \mathbb{R} - \{4\} = (-\infty, 4) \cup (4, +\infty)$$

$$\Gamma 4. f(x) = \frac{2x^2 - 6x - 8}{x - 4} = \frac{2(x-4)(x+1)}{x-4} = 2(x + 1) = 2x + 2$$

Γ5.



Θέμα Δ

Δ1. $i) f(2) = 5 \Rightarrow \frac{\sqrt{|2|-2}}{2-3} + \alpha = 5 \Rightarrow \alpha = 5$

$ii)$ πρέπει $|x| - 2 \geq 0$ και $x - 3 \neq 0$

$$|x| \geq 2 \Rightarrow x \geq 2 \text{ η } x \leq -2 \text{ και } x \neq 3$$

Άρα $A_f = (-\infty, -2] \cup [2, 3) \cup (3, +\infty)$

Δ2. $i) A_g = \mathbb{R}$

$ii)$ η g τέμνει τον x 'α όταν $g(x) = 0 \Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \Rightarrow$

$x = 2, x = 3$ άρα $A(2,0)$ και $B(3,0)$

Η g τέμνει τον y 'α όταν $x = 0 \Rightarrow g(0) = 6 \Rightarrow \Gamma(0,6)$

$iii)$ η g βρίσκεται κάτω από τον x 'α όταν $g(x) < 0 \Rightarrow x^2 - 5x + 6 < 0$

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$
$x^2 - 5x + 6$	$+$		$-$	$+$

$$x \in (2,3)$$