

Λύσεις διαγωνίσματος προσομοίωσης Άλγεβρας Β' Λυκείου

Θέμα Α

A1. Σχολικό βιβλίο σελ. 175

A2. Σχολικό βιβλίο σελ. 36

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

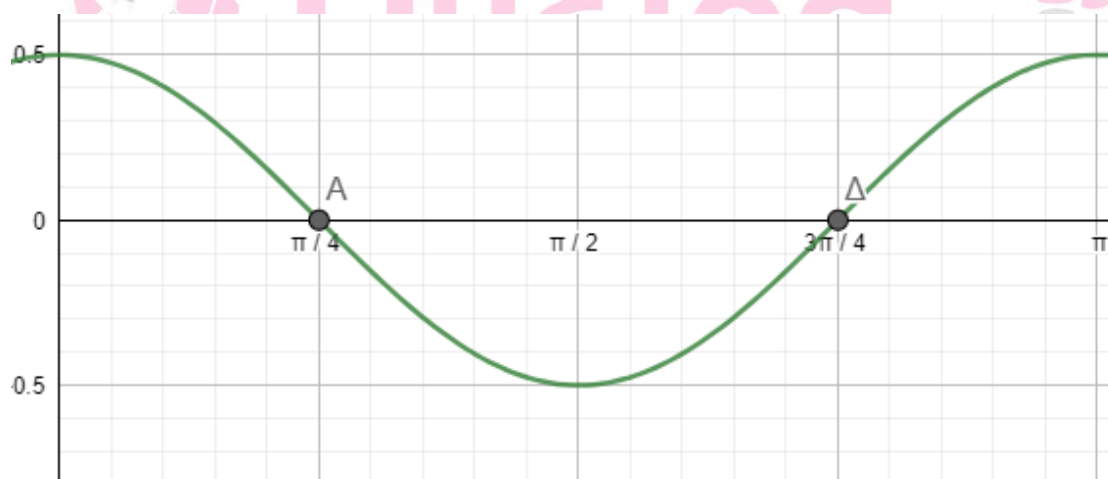
Θέμα Β

$$\alpha) -1 \leq \sin 2x \leq 1 \Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \frac{1}{2} \sin 2x \leq \frac{1}{2} \text{ άρα } \max = \frac{1}{2}, \min = -\frac{1}{2}$$

$$\omega = 2 \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{2} \Rightarrow T = \pi$$

β)

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
$\frac{1}{2} \sin 2x$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$



γ) αφού το μέγιστο της συνάρτησης είναι το $\frac{1}{2}$ η συνάρτηση δεν μπορεί να πάρει την τιμή 1

Θέμα Γ

$$\alpha) P(1) = 0 \Rightarrow 1 + \alpha - 5 + \beta = 0 \Rightarrow \alpha + \beta = 4$$

$$P(2) = -4 \Rightarrow 8 + 4\alpha - 10 + \beta = -4 \Rightarrow 4\alpha + \beta = -2$$

$$\begin{cases} \alpha + \beta = 4 \\ 4\alpha + \beta = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha + \beta = 4 \\ -4\alpha - \beta = 2 \end{cases} \Rightarrow -3\alpha = 6 \Rightarrow \alpha = -2 \Rightarrow \beta = 6$$

$$\beta) P(x) = 0 \Rightarrow x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$$

διαιρέτες του σταθερού όρου $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$

horner με το 1

1	-2	-5	6	1
	1	-1	-6	
1	-1	-6	0	

$$\pi(x) = x^2 - x - 6$$

$$P(x) = 0 \Leftrightarrow (x^2 - x - 6)(x - 1) = 0$$

$$x = -2, x = 3, x = 1$$

$$\gamma) P(x) \leq 0 \Leftrightarrow x^3 - 2x^2 - 5x + 6 \leq 0 \Leftrightarrow (x^2 - x - 6)(x - 1) \leq 0$$

x	$-\infty$	-2	1	3	$+\infty$
$x^2 - x - 6$	+	●	-	●	+
$x - 1$	-	-	●	+	+
$P(x)$	-	●	+	●	+

$$x \in (-\infty, -2] \cup [1, 3]$$

Θέμα Δ

$$\alpha) \text{ Πρέπει } e^x - 2 > 0 \Rightarrow e^x > 2 \Rightarrow x > \ln 2 \text{ οπότε } A_f = (\ln 2, +\infty)$$

$$\beta) f(x) + x = 3 \ln 2 \Rightarrow \ln(e^x - 2) + \ln e^x = \ln 8 \Rightarrow$$

$$\ln[(e^x - 2) \cdot e^x] = \ln 8 \Rightarrow (e^x)^2 - 2e^x = 8 \Rightarrow (e^x)^2 - 2e^x - 8 = 0$$

$$\text{Θέτω } e^x = y > 0$$

$$y^2 - 2y - 8 = 0 \Rightarrow y = 4, y = -2$$

γ)

y	$-\infty$	-2	4	$+\infty$
$y^2 - 2y - 8$	+	●	-	●
				+

$$y > 4 \Rightarrow e^x > 4 \Rightarrow x > \ln 4$$