



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ  
**ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ**  
**Α. Φλωρόπουλου**  
 για μαθητές με απαιτήσεις

30  
 ΣΧΟΛΙΑ ΑΞΙΟΤΗΤΙΑΣ

<http://www.floropoulos.gr> - email: [info@floropoulos.gr](mailto:info@floropoulos.gr)

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42  
 • ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
 ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ  
 (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)  
 Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 14 Ιανουαρίου 2023

**ΘΕΜΑ Α**

A1. Θεωρία σχολικού βιβλίου σελίδα 31

A2. Θεωρία σχολικού βιβλίου σελίδα 25

A3.

i. Σ

ii. Σ

iii. Σ

**ΘΕΜΑ Β**

B1.

$$\begin{cases} x^2 - 4 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 2 \\ x^2 - 7x + 6 < 0 \Rightarrow x \in (-\infty, 1) \cup (6, +\infty) \end{cases}$$

$$A = (-\infty, -2) \cup (-2, 1) \cup (6, +\infty)$$

B2.

$$\begin{cases} 5 - x \geq 0 \Rightarrow x \leq 5 \\ |x| - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1 \end{cases}$$

$$A = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, 5]$$

**ΘΕΜΑ Γ**

Γ1. Σημεία τομής με  $x'$ . Θέτουμε  $f(x)=0 \Rightarrow x = -9$  ή  $x = -1$ .

Άρα  $A(-9, 0)$ ,  $B(-1, 0)$ .

Σημείο τομής με  $y'y$ . Θέτουμε  $x=0 \Rightarrow y=9$ .

Άρα  $\Gamma(0, 9)$ .

**Γ2.**  $f(x) > 0 \Leftrightarrow x^2 + 10x + 9 > 0$  άρα  $x \in (-\infty, -9) \cup (-1, +\infty)$ .

**Γ3.**  $f(x) = g(x) \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1$  ή  $x = 2$

Για  $x = 1, y = 20$  άρα  $\Delta(1, 20)$

$x = 2, y = 33$  άρα  $E(2, 33)$

**Γ4.**  $A_{hof} = \{x \in \mathbb{R} \text{ και } x^2 + 10x + 9 \geq 0\} = (-\infty, -9] \cup [-1, +\infty)$

$$(hof)(x) = h(f(x)) = \sqrt{x^2 + 10x + 9}$$

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.**  $A_{f \circ g} = \{x \in \mathbb{R} \text{ και } 1 - e^x > 0\} = (-\infty, 0)$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \ln(1 - e^x)$$

**Δ2.** Για κάθε  $x_1, x_2 \in A_\varphi$  με

$$\varphi(x_1) = \varphi(x_2) \Rightarrow \ln(1 - e^{x_1}) = \ln(1 - e^{x_2}) \Rightarrow 1 - e^{x_1} = 1 - e^{x_2} \Rightarrow$$

$$-e^{x_1} = -e^{x_2} \Rightarrow e^{x_1} = e^{x_2} \Rightarrow x_1 = x_2$$

Άρα η  $\varphi$  είναι "1-1" στο  $(-\infty, 0)$  και αντιστρέφεται.

Θέτουμε:

$$y = \ln(1 - e^x) \Rightarrow e^y = e^{\ln(1 - e^x)} \Rightarrow 1 - e^x = e^y \Rightarrow e^x = 1 - e^y \xrightarrow{y < 0} \ln e^x = \ln(1 - e^y)$$

$$\Rightarrow x = \ln(1 - e^y) \Rightarrow f^{-1}(y) = \ln(1 - e^y) \Rightarrow f^{-1}(x) = \ln(1 - e^x), x \in (-\infty, 0).$$

**Δ3.**

$A_\varphi = A_{\varphi^{-1}} = (-\infty, 0)$  και για κάθε  $x \in (-\infty, 0)$  ισχύει:  $\varphi(x) = \varphi^{-1}(x)$

Άρα  $\varphi = \varphi^{-1}$ .