

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = ax + b$   $\forall x \in \mathbb{R}$

d. 6. 13  $(f \circ f)(x) = (2a-1)x + 2$   $\forall x \in \mathbb{R}$ .  $a, b = ?$

(2)  $\Rightarrow f(f(x)) = (2a-1)x + 2$

$f(ax+b) = (2a-1)x + 2$

(1)  $\Rightarrow f(ax+b) = a(ax+b) + b = a^2x + a\beta + b$

$a^2x + a\beta + b = (2a-1)x + 2$   $\forall x \in \mathbb{R}$

$a^2 = 2a - 1$

$a^2 - 2a + 1 = 0$

$(a-1)^2 = 0$

$a = 1$



$a\beta + b = 2$

$2\beta = 2$

$\beta = 1$

$$g \Rightarrow a, b, \gamma = ?$$

$$x^2 - 3x + 2$$

χὰς ἀρίθμους  $D_f = D_g$ .

$$D_f = \mathbb{R} - \{1, -\gamma\} \quad D_g = \mathbb{R} - \{1, 2\} \Rightarrow -\gamma = 2 \Leftrightarrow \gamma = -2$$

∴ ἐπιπλέον  $f(x) = g(x) \quad \forall x \in \mathbb{R} - \{1, 2\}$

$$\frac{a}{x-1} + \frac{b}{x-2} = \frac{5x-7}{(x-1)(x-2)}$$

αριθ. 11 το 9α.

$$2(x-2) + b(x-1) = 5x-7 \Leftrightarrow$$

$$0) x - 2a - b = 5x - 7 \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} a+b=5 \\ 2a-b=-7 \end{array} \right\} \dots \quad \begin{array}{l} a=2 \\ b=3 \end{array}$$

(1)  $\xrightarrow{x=x_0}$

(i)  $A(x_0, y_0) \notin \mathbb{R} \Leftrightarrow y_0 \neq 0$

$$f^2(x_0) + g^2(x_0) \leq a \cdot f(x_0) \cdot g(x_0) \Leftrightarrow$$
$$y_0^2 + y_0^2 \leq a \cdot y_0^2 \Leftrightarrow 2y_0^2 \leq a \cdot y_0^2 \quad y_0^2 > 0$$
$$2 \leq a \text{ ο.ε.δ.}$$

αβλ. 18 / 1° Φυσ.

$$f(x) = x + \ln x, \quad x > 0$$

Επιβιτδύου.

i)  $f \uparrow / (0, +\infty)$

ii)  $x^2 + \ln x < x \iff$

$$x^2 + 2\ln x < \ln x + x \iff$$

$$x^2 + \ln x^2 < \ln x + x \iff$$

$$f(x^2) < f(x) \iff$$

$$x^2 < x \iff$$

$$x^2 - x < 0$$

	0	1	
	+	-	+

$x \in (0, 1)$  ΔΕΚΤΕΣ

Διότι το π.ο. της συνάρτησης είναι το  $(0, +\infty)$

Διότι  $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$

Να λ.δ.σ. οι συνθήκες:

a)  $f(x^2) < f(x)$

Πρέπει:

$x \in D_f$  κα  $x^2 \in D_f$   
 $x^2 > 0$   
 $x \neq 0$

b)  $f(x^2) < f(x^4)$

Πρέπει:

$x^2 \in D_f$  κα  $x^4 \in D_f$   
 $x \neq 0$   $x \neq 0$

π.ο. διγώνου  $\mathbb{R} - \{0\} = \mathbb{R}^*$