

Αβν. 1 / Σ ελ. 150

$$(iv) \quad f(x) = \frac{1}{|x|+x}$$

Πρέπει $|x|+x \neq 0$.

Λύνω την εξίσωση

$$|x|+x=0 \Leftrightarrow$$

$$|x|=-x \Leftrightarrow$$

$$x \leq 0$$

Από συνθήκη $|x|+x \neq 0$

παίρνουμε $x > 0$

$$\text{Από } D_f = (0, +\infty)$$

Ουμπόμω 67 ε

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{αν } x \geq 0 \\ -x, & \text{αν } x \leq 0 \end{cases}$$

$$(iii) \quad f(x) = \frac{1}{x^2+1}$$

$$\text{Πρέπει: } x^2+1 \neq 0$$

Λύνω την εξίσωση:

$$x^2+1=0 \Leftrightarrow$$

$$x^2 = -1 \quad \text{δεν αντιστοιχεί
πραγ.$$

Από συνθήκη $x^2+1 \neq 0$
αντιστοιχεί πάντα. $D_f = \mathbb{R}$

Αβν. 2 / Σ ελ. 150

$$(iii) \quad f(x) = \sqrt{-x^2+4x-3}$$

$$\text{Πρέπει } -x^2+4x-3 \geq 0 \Leftrightarrow$$

$$\underline{x^2-4x+3 \leq 0}$$

$$\Delta = \dots \quad x_{1,2} = \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix}$$

$-\infty$	1	3	$+\infty$
+	0	-	0
+		-	+

$$x \in [1, 3]$$

$$D_f = [1, 3]$$

Auf. 2 / $\Sigma \varepsilon \geq 150$

(iv) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$

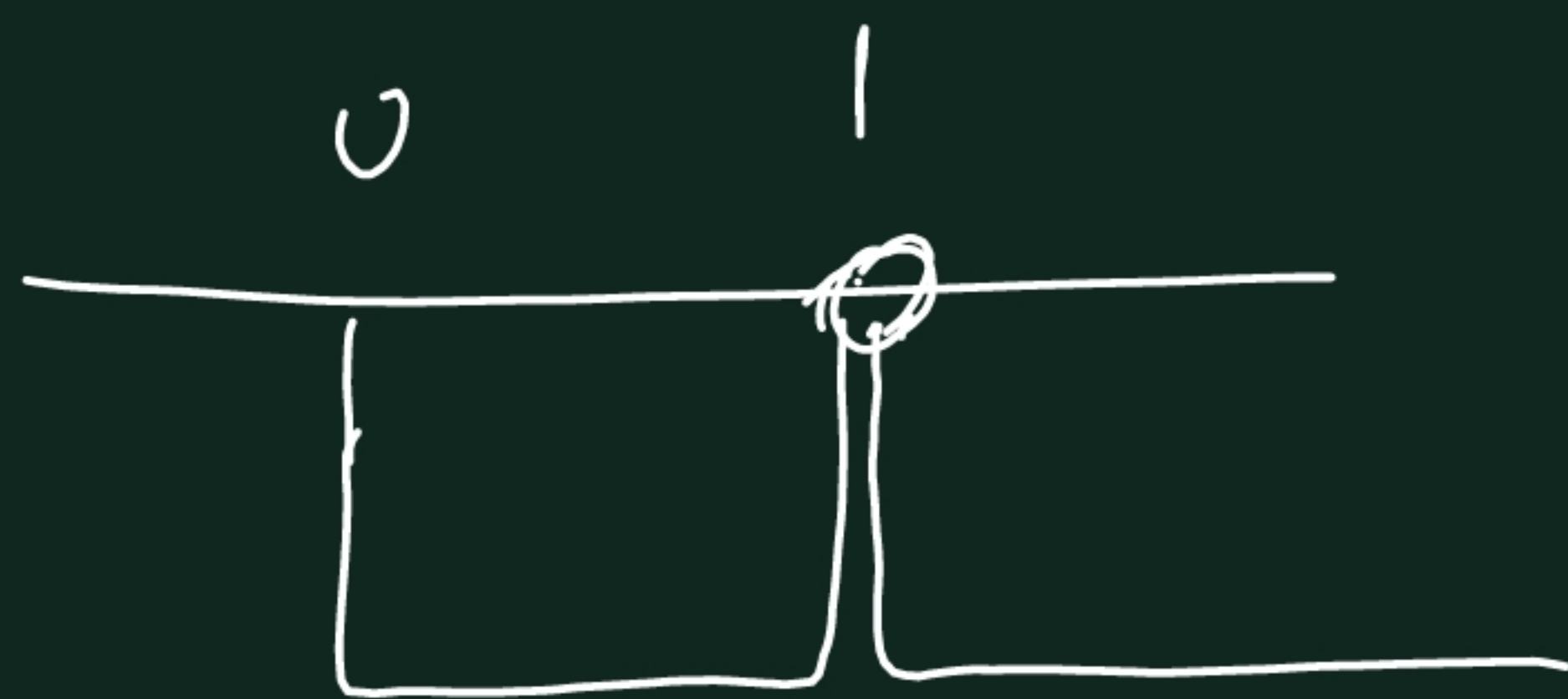
Περίεξη:

$\sqrt{x} - 1 \neq 0 \Leftrightarrow$  $x \geq 0$

$\sqrt{x} \neq 1 \Leftrightarrow$

$\sqrt{x}^2 \neq 1^2 \Leftrightarrow$

$x \neq 1$



$D_f = [0, +\infty) - \{1\}$

$\therefore D_f = [0, 1) \cup (1, +\infty)$

Να λύσεις το ανίσωτο

$x^2 < 1 \Leftrightarrow$

$\sqrt{x^2} < \sqrt{1} \Leftrightarrow$

$|x| < 1 \dots$

Να λύσεις το ανίσωτο

$\sqrt{x} < 1 \Leftrightarrow$ $x \geq 0$

$(\sqrt{x})^2 < 1 \Leftrightarrow$

$x < 1$



Auf. 3 / $\Sigma \varepsilon \geq 151$

$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ 2x-3, & x \geq 0 \end{cases}$

$f(-5) = (-5)^2 = 25$

$f(0) = 2 \cdot 0 - 3 = -3$

$f(6) = 2 \cdot 6 - 3 = 12 - 3 = 9$

$f(f(0)) = f(-3) = (-3)^2 = 9$

1) ΝΔ βεβαιώτε κα νεότα ορίσμοι των συναρτήσεων.

$$2) f_1(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$$

$$b) f_2(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$$

$$γ) f_3(x) = \frac{1}{x-3} + \sqrt{x-1}$$

$$δ) f_4(x) = \frac{1}{x-|x|}$$

2) Δίνεται η συνάρτηση $f(x) =$

$$\begin{cases} 2x^2 + 1, & x < 0 \\ 5x - 3, & x \geq 0 \end{cases}$$

ΝΔ βεβαιώτε ως σύνθετες αυτές

$$f(2) =$$

$$f(-2) =$$

$$f(f(-2))$$

$$f(1) =$$

$$f(f(1)) =$$

$$f(0) =$$

$$f(f(0)) =$$

$$\text{Αβν.5 (i) / } \Sigma \varepsilon 2.151$$