

**1.18 1)**

Πρέπει

$$|x| - 10 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 10 \Rightarrow \begin{cases} x \neq -10 \\ \text{και} \\ x \neq 10 \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = \mathbb{R} - \{-10, 10\}$

**1.18 2)**

Πρέπει

$$|x-4| - 7 \neq 0 \Rightarrow |x-4| \neq 7 \Rightarrow \begin{cases} x-4 \neq -7 \Rightarrow x \neq -3 \\ \text{και} \\ x-4 \neq 7 \Rightarrow x \neq 11 \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = \mathbb{R} - \{-3, 11\}$

**1.18 3)**

Πρέπει

$$x - x^2 - 6x \neq 0 \Rightarrow x(x^2 - x - 6) \neq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ \text{και} \\ x^2 - x - 6 \neq 0 \Rightarrow \begin{matrix} \Delta=25 \\ x_1=-2 \\ x_2=3 \end{matrix} \boxed{x \neq -2 \text{ και } x \neq 3} \end{cases} \quad \text{. Άρα}$$

το πεδίο ορισμού είναι το  $A = \mathbb{R} - \{-2, 0, 3\}$

**1.18 4)**

Πρέπει

$$\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-2 \geq 0 \\ \text{και} \\ \sqrt{x-2} - 3 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \geq 2 \\ \text{και} \\ \sqrt{x-2} \neq 3 \Rightarrow \sqrt{x-2}^2 \neq 3^2 \Rightarrow x-2 \neq 9 \Rightarrow \boxed{x \neq 11} \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = [2, 11) \cup (11, +\infty)$

**1.18 5)**

Πρέπει

$$\begin{cases} x+3 > 0 \\ \text{και} \\ 1 - \log(x+3) \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > -3 \\ \text{και} \\ \log(x+3) \leq 1 \Rightarrow \log(x+3) \leq \log 10 \Rightarrow x+3 \leq 10 \Rightarrow x \leq 7 \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = (-3, 7]$

**1.18 6)**

Πρέπει

$$\begin{cases} 2-x \geq 0 \\ \text{και} \\ 4-\sqrt{2-x} \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boxed{x \leq 2} \\ \text{και} \\ \sqrt{2-x} \leq 4 \Rightarrow 2-x \leq 16 \Rightarrow \boxed{x \geq -14} \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = [-14, 2]$

## 1.18 7)

Πρέπει

$$4^x - 9 \cdot 2^x + 8 \geq 0 \Rightarrow (2^2)^x - 9 \cdot 2^x + 8 \geq 0 \Rightarrow 2^{2x} - 9 \cdot 2^x + 8 \geq 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (2^x)^2 - 9 \cdot 2^x + 8 \geq 0 \quad \begin{matrix} \text{θέτουμε } 2^x = y \\ \Rightarrow \end{matrix}$$

$$\Rightarrow y^2 - 9y + 8 \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} \overset{\Delta=49}{y_1=1} \quad y_2=8 \\ y \leq 1 \Rightarrow 2^x \leq 1 \Rightarrow 2^x \leq 2^0 \Rightarrow x \leq 0 \\ \text{ή} \\ y \geq 8 \Rightarrow 2^x \geq 2^3 \Rightarrow 2^x \geq 2^3 \Rightarrow x \geq 3 \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το  $A = (-\infty, 0] \cup [3, +\infty)$