

1.17 1)

Πρέπει

$$\begin{cases} x-3 \geq 0 \\ \text{και} \\ 7-x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ \text{και} \\ x \leq 7 \end{cases}$$

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

1.17 2)

Πρέπει

$$\begin{cases} x+3 > 0 \\ \text{και} \\ 5-x \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ \text{και} \\ x \leq 5 \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το $A = (-3, 5]$

1.17 3)

Πρέπει

$$\begin{cases} x^2 + x - 2 \geq 0 \\ \text{και} \\ -x^2 - x + 12 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -2, x_2 = 1 \Rightarrow x \in (-\infty, -2] \cup [1, +\infty) \\ \text{και} \\ x_1 = -4, x_2 = 3 \Rightarrow x \in (-4, 3) \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το $A = (-4, -2] \cup [1, 3)$

1.17 4)

Πρέπει

$$\begin{cases} 9-x^2 \geq 0 \\ \text{και} \\ x^2-9 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -3, x_2 = 3 \Rightarrow x \in [-3, 3] \\ \text{και} \\ x_1 = -3, x_2 = 3 \Rightarrow x \in (-\infty, -3] \cup [3, +\infty) \end{cases}$$

Οι παραπάνω σχέσεις συναληθεύουν μόνο για $x = 3$ και $x = -3$. Άρα το πεδίο ορισμού είναι το $A = \{-3, 3\}$

1.17 5)

Πρέπει

$$\begin{cases} x > 0 \\ x-1 > 0 \\ \text{και} \\ \ln x - 1 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > 1 \\ \text{και} \\ \ln x \neq 1 \Rightarrow \ln x \neq \ln e \Rightarrow x \neq e \end{cases}$$

Άρα το πεδίο ορισμού είναι το $A = (1, e) \cup (e, +\infty)$