

Ασκήσεις Συνέχεια

1. Να βρεθεί σε ποια σημεία είναι συνεχείς οι ακόλουθες συναρτήσεις:

a. $f(x) = \frac{2}{x-3} + 2x$.

b. $f(x) = \frac{x+2}{\cos x}$.

c. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-7x+10}{x-2} & x \neq 2 \\ -3 & x = 2 \end{cases}$.

d. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-27}{x^2-9} & x \neq 3, x \neq -3 \\ \frac{9}{2} & x = 3 \\ -\frac{9}{2} & x = -3 \end{cases}$.

2. Να γίνουν οι κατάλληλες επεκτάσεις και ορισμοί ώστε οι ακόλουθες συναρτήσεις να είναι συνεχείς σε όλο το \mathbb{R} :

a. $f(x) = \frac{x^2+3x-10}{x-2}$.

b. $f(x) = \begin{cases} a^2x - 2a & x \geq 2 \\ 12 & x < 2 \end{cases}$

c. $f(x) = \begin{cases} \frac{x-a}{a+1} & x \leq 0 \\ x^2 + a & x > 0 \end{cases}$.

Λύσεις

1.

- a. $x \neq 3$
- b. $x \neq n\frac{\pi}{2}, n$ περιττός
- c. Για όλα τα x
- d. $x \neq -3$

2.

- a. $f(x) = \frac{x^2+3x-10}{x-2} = \frac{(x-2)(x+5)}{x-2} = x+5 \Rightarrow x=2, f(x)=7.$
- b. $a^2x - 2a = 12 \Rightarrow 2a^2 - 2a - 12 = 0 \Rightarrow a = 3, -2.$
- c. $\frac{x-a}{a+1} = x^2 + a \Rightarrow a^2 + a = -a \Rightarrow a^2 + 2a = 0 \Rightarrow a = 0, -2.$