



Μαθηματικά προσανατολισμού - Γ Λυκείου

Συνέχεια συνάρτησης

6 Δεκεμβρίου 2024

■ Ορισμός συνέχειας

1. Δίνεται συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\eta\mu x}{x} & , x < 0 \\ \frac{x+1}{\sqrt{x}-2} & , x \geq 0 \end{cases}$$

α. Να εξετάσετε αν η f είναι συνεχής στο 0.

β. Να υπολογίσετε τα όρια

i. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

ii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

■ Εύρεση παραμέτρου

2. Δίνεται η συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x + 2} & , x \neq -2 \\ 2k + 3 & , x = -2 \end{cases}$$

Να βρεθεί η τιμή του $k \in \mathbb{R}$ ώστε η f να είναι συνεχής.3. Δίνεται συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ με τύπο

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + 2 & , x < 1 \\ 2ax + 3 & , x \geq 1 \end{cases}$$

όπου $a \in \mathbb{R}$. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου a έτσι ώστε η f να είναι συνεχής.4. Να βρεθεί η τιμή της παραμέτρου $\lambda \in \mathbb{R}$ έτσι ώστε η συνάρτηση

$$f(x) = \begin{cases} (\lambda + 2)e^x + 4x + 3 & , x \leq 0 \\ x^2 + \eta\mu x + 4 - \lambda & , x > 0 \end{cases}$$

να είναι συνεχής.

■ Συνεχής συνάρτηση και ισότητα

5. Δίνεται συνεχής συνάρτηση $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ για την οποία ισχύει

$$xf(x) + 3 = f(x) + x^2 + 2x$$

για κάθε $x \in \mathbb{R}$. Να υπολογίσετε την τιμή $f(1)$.