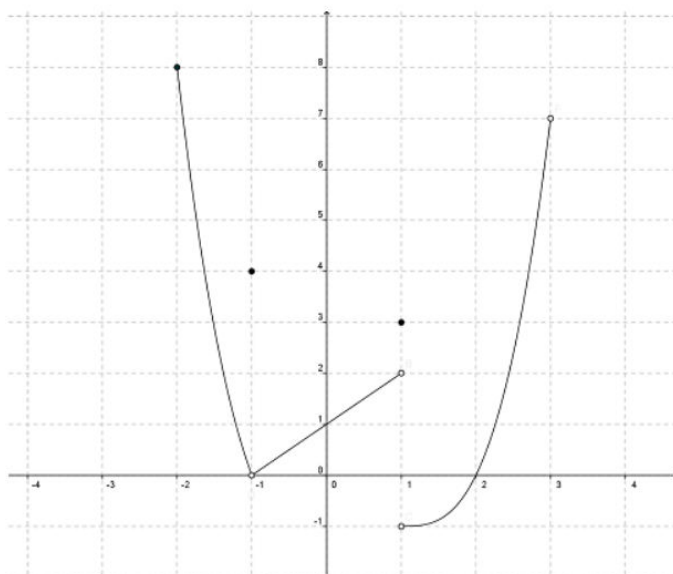


Ασκήσεις στα όρια συναρτήσεων

1. Δίνεται η συνάρτηση που είναι ορισμένη στο $[-2, 3]$ και έχει γραφική παράσταση που φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες.



$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =$$

$$f(1) =$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$$

2. Να υπολογιστούν τα παρακάτω όρια:

i) $\lim_{x \rightarrow -1} (3x^4 - 5x^3 + 8 + \alpha)$

ii) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 6x}{-x^5 - 1}$

iii) $\lim_{x \rightarrow 1} (\ln x - e^x + \sqrt{-x^2 + 4})$

iv) $\lim_{x \rightarrow 1} \left[(x^{10} - 2)^{2011} \cdot |-x^{2011} - 2010| \right]$

Να υπολογιστούν τα παρακάτω όρια:

3.

i) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^6 - 1}{1 - x^5}$

ii) $\lim_{x \rightarrow e} \frac{x^3 + (1 - 2e)x^2 + (e^2 - 2e)x + e^2}{2x^2 - ex - e^2}$

iii) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{x - \pi}{\sqrt{x} - \sqrt{\pi}}$

iv) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{7x+2} - 4x + 1}{\sqrt{x} - 1}$

4.

Να βρεθεί το $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 3x - 2}{\sqrt{x^2 - 3} - 1}$

5.

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2 + 2ax + b + 2}{x^2 - 1}$.
Αν $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$, να βρεθούν τα $a, b \in \mathbb{R}$

6.

Δίνεται η $f(x) = \begin{cases} 2ax^2 - 6x + 2, & x \leq -1 \\ -3ax + 2b + 6, & x > -1 \end{cases}$
Να βρεθούν τα $a, b \in \mathbb{R}$: $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 3$

7.

Να υπολογίσετε, αν υπάρχει το $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-3| - 4|x-1| + 3}{|x-2|}$

8.

Να Υπολογίσετε το : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} + \sqrt{x} - 2}{x - 1}$
