

Resultados

Aclaración: Tengan en cuenta que los resultados de los ejercicios que estamos disponibilizando no son resoluciones como las que se espera que ustedes realicen. El objetivo de estas listas es que ustedes puedan corroborar si sus procedimientos de resolución llegaron ‘a buen puerto’.

Práctico N° 2: Límites

Ejercicio 1. a) $+\infty$. b) 1. c) 5. d) 7. e) \nexists (no existe). f) 7. g) 7. h) 7. h) 4. i) 4.
 j) 4. k) 3. l) 2. m) 1.

Ejercicio 2. 1)

x	f(x)
0	1
1	$e^{\frac{-1}{100}} \approx 0,990$
10	$e^{\frac{-1}{10}} \approx 0,904$
100	$e^{-1} \approx 0,368$
500	$e^{-5} \approx 0,00674$
≈ 691	1/1000
≈ 921	1/10000
10000	$e^{-100} \approx 3,72 \times 10^{-44}$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\frac{-x}{100}} = 0.$

3)

Ejercicio 3. 1) $\mathbb{R} \setminus \{2\} = \{x \in \mathbb{R} : x \neq 2\}.$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ y $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3.$

3) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ y $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty.$

Ejercicio 4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = 4$ y $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 125}{x - 5} = 75.$

Ejercicio 5. 1) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 = +\infty$ y $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 = +\infty.$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 = +\infty$ y $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty.$

3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^n = +\infty$ y $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n = \begin{cases} +\infty & \text{si } n \text{ es par.} \\ -\infty & \text{si } n \text{ es impar.} \end{cases}$

Ejercicio 6. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x|}{x} = -1$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|x|}{x} = 1.$

Ejercicio 7. 1) 0 y $+\infty$ respectivamente.

2) $-\infty.$

3) $-2.$

Ejercicio 8. 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin(x) = \sin(0) = 0$ y $\lim_{x \rightarrow 0} \cos(x) = \cos(0) = 1.$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin(x) = \nexists$ y $\lim_{x \rightarrow +\infty} \cos(x) = \nexists.$

Ejercicio 9. 1. $\lim_{x \rightarrow 2} (3x + 5) = 11$

2. $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 2x + 1) = 4$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x} = \frac{1}{2},$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x + 1}{5x^2 + 7} = \frac{2}{5}$

5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1} = 2$
6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3e^x-3}{x} = 3$
- 7.
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{Ln}(x+1)}{x} = 1$
9. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-5x+6}{x-2} = -1$
10. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \log x = -\infty$
11. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \operatorname{Ln} x = -\infty$
12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} = 1, \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} = -1$
13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos(2x)}{x^2} = \frac{1}{8}$