

Lista de exercícios 05 – Limites

01) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{\frac{8x+1}{x+3}}$ é igual a:

- (A) $\frac{9}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$

02) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2-25}{x+5}$ é igual a:

- (A) -10 (B) 10 (C) -5 (D) 5 (E) -25

03) $\lim_{x \rightarrow -3/2} \frac{4x^2-9}{2x+3}$ é igual a:

- (A) 9 (B) 6 (C) -9 (D) -3 (E) -6

04) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x-1}$ é igual a:

- (A) 2 (B) 3 (C) -2 (D) -3 (E) 0

05) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-5x+6}{x-2}$ é igual a:

- (A) -2 (B) 2 (C) 1 (D) -1 (E) 0

06) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-7x+10}{x^2-9x+14}$ é igual a:

- (A) 0,6 (B) 0,4 (C) -0,6 (D) -0,4 (E) 1,4

07) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$ é igual a:

- (A) 1 (B) 0,5 (C) -1 (D) -0,5 (E) 2

08) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{x}$ é igual a:

- (A) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

09) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-7x+10}{x^2-9x+20}$ é igual a:

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) $+\infty$ (E) 7/9

$$\text{Dada a função } f(x) = \begin{cases} x^2 + 9 & \text{se } x < -3 \\ 4 & \text{se } -3 \leq x < 3 \\ x^2 - 9 & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$$

10) O limite $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$ é igual a:

- (A) 9 (B) 18 (C) 4 (D) não existe (E) 0

11) O limite $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ é igual a:

- (A) 9 (B) 18 (C) 4 (D) 0 (E) não existe

12) O limite $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ é igual a:

- (A) 9 (B) 18 (C) 4 (D) 0 (E) não existe

13) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 12x + 16}{3x^2 + 3x - 18}$ é igual a:

- (A) $-\frac{4}{15}$ (B) $-\frac{2}{5}$ (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{3}{2}$ (E) $\frac{4}{3}$

14) A razão entre os valores de x para os quais a função $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ não é contínua, é:

- (A) 1 (B) - 1 (C) 2 (D) - 2 (E) 4

15) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^4 - 8x^3 + 18x^2 - 27}{x^4 - 10x^3 + 36x^2 - 54x + 27}$ é igual a:

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

$$\text{Dada a função } f(x) = \begin{cases} 4 - x^2 & \text{se } x < 1 \\ 2 & \text{se } x = 1 \\ 2 + x^2 & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

16) O limite $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ é igual a:

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) não existe (E) 5

17) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$ é igual a:

- (A) $-\frac{4}{15}$ (B) $-\frac{2}{5}$ (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{3}{4}$ (E) não existe

18) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 + 2x - 35}{x^2 - 10x + 25}$ é igual a:

(A) $\frac{-4}{15}$

(B) $\frac{-2}{5}$

(C) $\frac{-1}{2}$

(D) $\frac{-3}{4}$

(E) não existe

19) $\lim_{x \rightarrow 25} \frac{5 - \sqrt{x}}{25 - x}$ é igual a:

(A) $\frac{-4}{15}$

(B) $\frac{-1}{10}$

(C) $\frac{1}{10}$

(D) $\frac{-3}{10}$

(E) $\frac{3}{10}$

20) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{9 - x}{\sqrt{x} - 3}$ é igual a:

(A) -6

(B) -5

(C) -4

(D) -3

(E) -2

21) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+3)^3 - 27}{x}$ é igual a:

(A) 3

(B) 9

(C) 27

(D) 81

(E) 243

22) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 12} - \sqrt{12}}$ é igual a:

(A) $2\sqrt{6}$

(B) $4\sqrt{6}$

(C) $4\sqrt{12}$

(D) $2\sqrt{6}$

(E) $4\sqrt{3}$

23) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3}{x} \left(\frac{1}{5+x} - \frac{1}{5-x} \right)$ é igual a:

(A) $\frac{-6}{25}$

(B) $\frac{-5}{11}$

(C) $\frac{-4}{25}$

(D) $\frac{-3}{11}$

(E) $\frac{-2}{25}$

24) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)^3}{|4-x|}$ é igual a:

(A) -2

(B) -1

(C) 0

(D) 1

(E) 2

25) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot \text{sen} x}{|x|}$ é igual a:

(A) -1

(B) 0

(C) 1

(D) 2

(E) 3