

## Lista de exercícios 01 – 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