

Lista de exercícios 06 – Limites

01) $\lim_{x \rightarrow 1} x - |x|$ é igual a:

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2 (E) 3

02) Considere a função $f(x) = \frac{|x|}{x}$. Então $\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} f(x)$ é igual a:

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2 (E) 3

03) Considere a função $f(x) = \frac{|x|}{x}$. Então $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} f(x)$ é igual a:

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2 (E) 3

04) Considere a função $f(x) = \frac{|x|}{x}$. Então $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ é igual a:

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

05) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(2x) - 1}{\cos x - 1}$ é igual a:

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

06) Considere a função $f(x) = \frac{200}{x^2 - 25}$. Então $\lim_{x \rightarrow 5, x > 5} f(x)$ é igual a:

- (A) -200 (B) 3 (C) 200 (D) $-\infty$ (E) ∞

07) Considere a função $f(x) = \frac{200}{x^2 - 25}$. Então $\lim_{x \rightarrow 5, x < 5} f(x)$ é igual a:

- (A) -200 (B) 3 (C) 200 (D) $-\infty$ (E) ∞

08) Considere a função $f(x) = \frac{x^2 + 20}{(x - 5)^2}$. Então $\lim_{x \rightarrow 5, x > 5} f(x)$ é igual a:

- (A) -20 (B) 3 (C) 20 (D) $-\infty$ (E) ∞

09) Considere a função $f(x) = \frac{x^2 + 20}{(x - 5)^2}$. Então $\lim_{x \rightarrow 5, x < 5} f(x)$ é igual a:

- (A) -20 (B) 3 (C) 20 (D) $-\infty$ (E) ∞

10) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7}{x^3 - 20}$ é igual a:

- (A) -20 (B) -7 (C) 20 (D) 0 (E) 7

11) $\lim_{x \rightarrow \infty} 3x^3 - 1000x^2$ é igual a:

- (A) – 1000 (B) 3 (C) 1000 (D) – 3 (E) ∞

12) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x+7}{3x+5}$ é igual a:

- (A) $-\frac{4}{3}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $-\frac{1}{3}$ (E) $\frac{3}{10}$

13) $\lim_{x \rightarrow \infty} x - \sqrt{x^2+7}$ é igual a:

- (A) – 1 (B) – 2 (C) 1 (D) 2 (E) 0

14) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x^2 - x + 11}{4 - x}$ é igual a:

- (A) $-\frac{4}{3}$ (B) $-\frac{7}{4}$ (C) $\frac{7}{4}$ (D) $-\infty$ (E) ∞

15) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{\frac{x^3+7x}{4x^3+5}}$ é igual a:

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

16) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x}{4+e^{(3x)}}$ é igual a:

- (A) – 1 (B) – 2 (C) 1 (D) 2 (E) 0

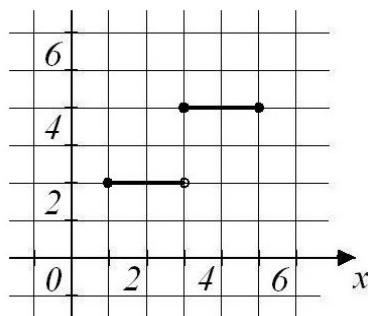
17) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5^x}{3^x+2^x}$ é igual a:

- (A) – 1 (B) – 2 (C) 1 (D) 2 (E) 0

18) O limite $\lim_{x \rightarrow 3} 5x + \frac{x-3}{|x-3|}$ é igual a:

- (A) 9 (B) 15 (C) – 15 (D) não existe (E) 0

19) Seja f a função cujo gráfico é mostrado a seguir. Em que intervalo f é contínua?



- (A) [1, 3] (B) [2, 4] (C) [1, 3] (D) [0, 2] (E) [0, 3]

20) Suponha que f e g sejam funções contínuas tais $f(2)=1$ e $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x)+4g(x)]=13$. Então $g(2)$ e $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ são, respectivamente iguais a:

- (A) 1 e 3 (B) 2 e 3 (C) 2 e 2 (D) 3 e 2 (E) 3 e 1

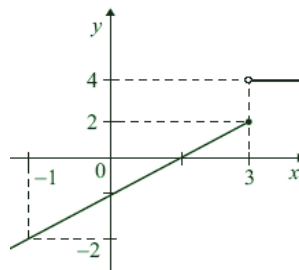
21) Considere a função

$$f(x) = \begin{cases} 7x - 2, & \text{se } x \leq 1 \\ kx^2, & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

O valor de k que torna $f(x)$ contínua é:

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

22) Seja $f(x)$ a função cujo gráfico é mostrado a seguir. Podemos dizer que



- (A) $f(x)$ é contínua em todos os pontos de seu domínio
 (B) $f(x)$ possui uma descontinuidade infinita no ponto $x=0$
 (C) $f(x)$ possui uma descontinuidade removível no ponto $x=3$
 (D) A descontinuidade de $f(x)$ no ponto $x=3$ é de salto igual 2
 (E) A descontinuidade de $f(x)$ no ponto $x=3$ é de salto igual 4

23) Considere a função $f(x) = \frac{4}{x^2 - 3x + 2}$. Podemos dizer que

- (A) $f(x)$ é contínua em todos os pontos do intervalo $(-\infty, +\infty)$
 (B) $f(x)$ possui uma descontinuidade de salto no ponto $x=2$
 (C) $f(x)$ possui uma descontinuidade removível no ponto $x=1$
 (D) $x=1$ e $x=2$ são assíntotas verticais de $f(x)$
 (E) $y=4$ é uma assíntota horizontal de $f(x)$

24) Calculando o limite da função $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x)}{3x}$ encontramos:

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

25) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(9x)}{x}$ encontramos:

- (A) -1 (B) não existe (C) 1 (D) $\frac{1}{9}$ (E) 9