Araguatins - TO

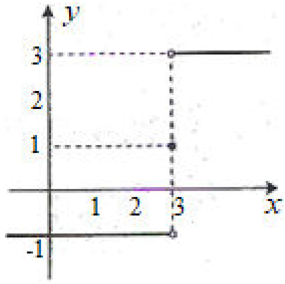
Exercícios sobre Limites - Continuidade

Milton Borba

Turma 1ª fase de Licenciatura em Ciências Biológicas

I. Dada $y = f(x)$ graficamente, responda o que se pede e apresenta a(s) descontinuidade(s).

1)



a) $\lim_{x \to 3^-} f(x) =$

b) $\lim_{x \to 3^+} f(x) =$

c) $\lim_{x \to 3} f(x) =$

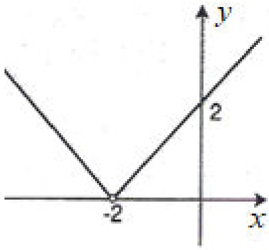
d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to \infty} f(x) =$

g) $f(3) =$

2)



a) $\lim_{x \to -2^-} f(x) =$

b) $\lim_{x \to -2^+} f(x) =$

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

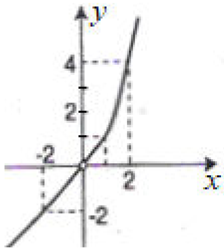
d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to \infty} f(x) =$

g) $f(-2) =$

3)



a) $\lim_{x \to 0^-} f(x) =$

b) $\lim_{x \to 0^+} f(x) =$

c) $\lim_{x \to 0} f(x) =$

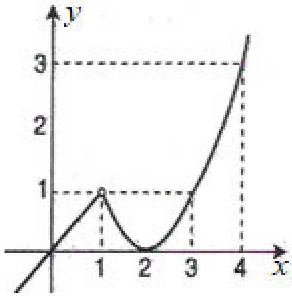
d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to \infty} f(x) =$

g) $f(1) =$

4)



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

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

c) $\lim_{x \to 1} f(x) =$

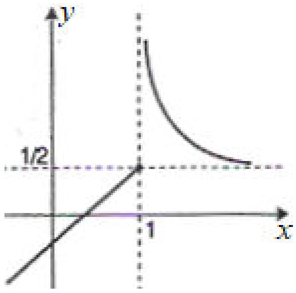
d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to \infty} f(x) =$

g) $f(3) =$

5)



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

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

c) $\lim_{x \to 1} f(x) =$

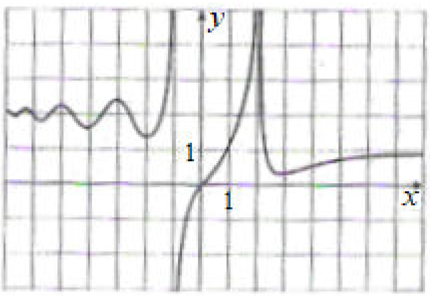
d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to \infty} f(x) =$

g) $f(1) =$

6)



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

b) $\lim_{x \to -1^+} f(x) =$

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

d) $\lim_{x \to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x \to 2} f(x) =$

g) $f(4) =$

II. Dada $y = f(x)$, responda o que se pede, faça o gráfico e apresenta a(s) descontinuidade(s).

7) $f(x) = \begin{cases} x-1, x \leq 3 \\ 3x-7, x > 3 \end{cases}$

a) $\lim_{x\to 3^-} f(x) =$

b) $\lim_{x\to 3^+} f(x) =$

c) $\lim_{x\to 3} f(x) =$

d) $\lim_{x\to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x\to 5} f(x) =$

f) $\lim_{x\to 2} f(x) =$

g) $f(3) =$

8) $f(x) = |x-4|$

a) $\lim_{x\to 4^-} f(x) =$

b) $\lim_{x\to 4^+} f(x) =$

c) $\lim_{x\to 4} f(x) =$

d) $\lim_{x\to -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x\to +\infty} f(x) =$

f) $\lim_{x\to 0} f(x) =$

g) $f(4) =$

9) $f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{x} & , x < 0 \\ x^2 & , 0 \leq x < 1 \\ 2 & , x = 1 \\ 2-x & , x > 1 \end{cases}$

a) $\lim_{x\to 0^-} f(x) =$

b) $\lim_{x\to 0^+} f(x) =$

c) $\lim_{x\to 0} f(x) =$

d) $\lim_{x\to \infty} f(x) =$

e) $\lim_{x\to 1} f(x) =$

f) $f(0) =$

g) $f(1) =$

10) Obtenha os limites:

a) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{x^2-9}{x-3}$

b) $\lim\limits_{x\to 5} \dfrac{5-x}{25-x^2}$

c) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{x^3}{2x^2-x}$

d) $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^3-8}{x-2}$

e) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^2-4x+3}{x^3-1}$

f) $\lim\limits_{x\to -1} \dfrac{x^3+3x^2-x-3}{x^3-x^2+2}$

g) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^3-3x^2+6x-4}{x^3-4x^2+8x-5}$

h) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^3-3x+2}{x^4-4x+3}$

i) $\lim\limits_{x\to -2} \dfrac{x^4+2x^3-5x^2-12x-4}{2x^4+7x^3+2x^2-12x-8}$

j) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{1-2x-x^2}-1}{x}$

k) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{x}$

l) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{\sqrt{2x}-\sqrt{x+1}}{x-1}$

m) $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-4}{\sqrt{x+2}-\sqrt{3x-2}}$

n) $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{\sqrt{x^2-3x+3}-\sqrt{x^2+3x-3}}{x^2-3x+2}$

o) $\lim_{x\to +\infty} (5x^3-3x^2-2x-1) =$

p) $\lim_{x\to -\infty} (2x^5-x^4+2x^2-1) =$

q) $\lim_{x\to -\infty} (-3x^4+2x^2-1) =$

r) $\lim_{x\to +\infty} (3x^4+5x^2+8) =$

s) $\lim_{x\to -\infty} (-5x^3+3x-2) =$

t) $\lim_{x\to +\infty} (-x^2+3x-2) =$

u) $\lim_{x\to -\infty} \dfrac{2x^2+1}{x^2-1} =$

v) $\lim_{x\to -\infty} \dfrac{3x^3-5x^2+2x+1}{9x^3-5x^2+x-3} =$

w) $\lim_{x\to +\infty} \dfrac{4x^3-5x^2+x}{x^4+7x^2} =$

x) $\lim_{x\to -\infty} \dfrac{3x^5-x^4+7x}{6x^5+8x^4+20} =$

y) $\lim_{x\to -\infty} \dfrac{4x^5+12x^2+5x}{x^3+4x^2+2} =$

11) Encontre os limites abaixo:

a) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sen3x}{2x} =$

b) $\lim_{x\to 0} \dfrac{senx}{4x} =$

c) $\lim_{x\to 0} \dfrac{tg2x}{3x} =$

d) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sen4x}{sen3x} =$

e) $\lim_{x\to 0} \dfrac{tg3x}{tg5x} =$

f) $\lim_{x\to +\infty} \left(1+\dfrac{1}{x}\right)^{2x} =$

g) $\lim_{x\to -\infty} \left(1+\dfrac{1}{x}\right)^{x/3} =$

h) $\lim_{x\to +\infty} \left(1+\dfrac{1}{x}\right)^{x+2} =$

i) $\lim_{x\to -\infty} \left(1+\dfrac{4}{x}\right)^{x} =$

j) $\lim_{x\to -\infty} \left(1-\dfrac{2}{x}\right)^{3x} =$