

SUGESTÃO DE ATIVIDADES CÁLCULO 1

Pré-cálculo:

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica, vol. 1. 3.ed. São Paulo, Harbra, 1994.

Página 12

Exercícios: 1, 3, 9, 12, 16, 23, 27, 31, 36.

Página 39 e 40

Exercícios: 1, 5, 6, 8, 13, 18, 20, 21, 26, 36, 37, 38

Página 44

Exercícios: 1, 4, 5, 14, 18, 19, 23, 24, 41

Página 51 e 50

Exercícios: 2, 5, 7, 10

STEWART, James. Cálculo. Volume 1, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Página 20

Exercícios: 27, 28

Página 31, 32 e 33

Exercícios: 1, 3, 4, 8, 18, 22, 24, 27, 28

Página 54

Exercícios: 32

Página 67

Exercícios: 35, 36, 37, 38, 39, 40

O arquivo foi enviado para o e-mail: calculo.iff.bomjesus@gmail.com

Prof: Gustavo Magno

Aluno: Pedro Henrique Rocha de Andrade

→ Leituras

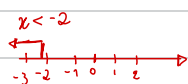
p. 12

1) $5x+2 > x-6$

$5x-x < -2-6$

$4x < -8$

$x < \frac{-8}{4} < -2$

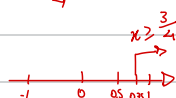


3) $\frac{2x-1}{3} \leq 0$

$\frac{2x}{3} \geq \frac{1}{2}$

$4x \geq 3$

$x \geq \frac{3}{4}$



9) $\frac{4-x}{x} > \frac{2}{x} - 7$

$\frac{4-x}{x} > -4$

$\frac{2}{x} > -4$

$\frac{1}{x} > -2 \Rightarrow x < -\frac{1}{2}$



12) $\frac{x+1}{2-x} < \frac{x}{3+x}$

$\frac{x+1}{2-x} - \frac{x}{3+x} < 0$

$\frac{(3+x)(x+1) - (2-x)(x)}{(2-x)(3+x)}$

$3x+3+x^2+x-x^2-2x$

$2x^2+2x+3 < 0$

$(2-x)(3+x)$

$f(x) < 0$
 $g(x) \cdot h(x)$

$2x^2+2x+3=0$

$2 \pm \sqrt{4-2 \cdot 4 \cdot 3}$

$-2 \pm \sqrt{20} / 4$

$2-x = x=2$

$3+x = x=-3$

16) $x^2-3x+2 > 0$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \geq x \leq 2\}$

$x^2-3x+2=0$

$s = \frac{-b}{a} \quad p = \frac{c}{a}$

$\frac{-(-3)}{1} \quad \frac{2}{1}$

$x_1 = 1 \quad x_2 = 2$

23. $|4x+3| = 7$

$4x+3=7 \Rightarrow x=1$

$4x+3=-7 \Rightarrow x=-\frac{5}{2}$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x = -\frac{5}{2} \text{ ou } x = 1\}$

$-4x-3=7$

$-4x = 10$

$x = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

27. $|7x| = 4-x$

$7x = 4-x \quad -7x = 4-x$

$8x = 4 \quad -6x = 4$

$x = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad x = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{1}{2} \text{ ou } x = -\frac{2}{3}\}$

31. $\sqrt{8x-5} = 0$

$(\sqrt{8x-5})^2 = 0^2$

$8x-5=0$

$x = \frac{5}{8}$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{5}{8}\}$

36. $\sqrt{x^2+2x-1} = 0$

$(\sqrt{x^2+2x-1})^2 = 0^2$

$x^2+2x-1=0$

$-2 \pm \sqrt{4-4 \cdot 1 \cdot (-1)}$

2

$-2 \pm \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

2

$8 \mid 2$
 $4 \mid 2$
 $2 \mid 2$
 1

$-1-\sqrt{2} \text{ ou } -1+\sqrt{2}$

$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1+\sqrt{2} \text{ ou } x \leq -1-\sqrt{2}\}$

1.

$$A = (x, y) | y = \sqrt{x-4}$$

$$B = (x, y) | y = \sqrt{x^2-4}$$

$$C = (x, y) | y = \sqrt{4-x^2}$$

$$D = (x, y) | x^2 + y^2 = 4$$

$$\left(\sqrt{x-4} \right)^2 = (0)^2 \quad \left| \quad \left(\sqrt{x^2-4} \right)^2 = 0^2 \quad \left| \quad \left(\sqrt{4-x^2} \right)^2 = (0)^2 \right.$$

$$x = 4 \quad \checkmark \quad x^2 = \pm \sqrt{4} \quad 4 - x^2 = 0$$

$$D = \{x \geq 4\} \quad x = \pm 2 \quad -x^2 = -4$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} | -2 < x < 2\} \quad x^2 = \pm \sqrt{4}$$

$$\text{intervalo (v. negation)} \quad x = \pm 2 \quad \text{como p/ baixo } \sqrt{x}$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y^2 = 4 - x^2 \\ (y = \sqrt{4-x^2})^2 \end{cases} \quad \text{eq. circunferência.}$$

n é função par e tem raízes iguais em y.

5. $f(x) = 2x - 1$

a) $f(3) = 2 \cdot 3 - 1 \rightarrow 6 - 1 = 5$

b) $f(-2) = 2 \cdot (-2) - 1 \rightarrow -5$

c) $f(0) = 2 \cdot 0 - 1 = -1$

d) $f(f(a+1)) = 2(a+1) - 1 \rightarrow 2a + 1$

e) $f(f(x+1)) = 2(x+1) - 1 \rightarrow 2x + 1$

f) $f(f(2x)) = 2(2x) - 1 \rightarrow 4x - 1$

g) $2f(x) = 2 \cdot (2x - 1) \rightarrow 4x - 2$

h) $f(f(x+h)) = 2(x+h) - 1 \rightarrow 2x + 2h - 1$

i) $f(x) + f(h) \rightarrow 2x - 1 + h$?

j) $2x - 1 \rightarrow \frac{2(x+h) - 2x - 1}{h} \rightarrow \frac{2x + 2h - 2x - 1}{h} \rightarrow \frac{2h - 1}{h} = 2 - \frac{1}{h}$

6. $f(x) = \frac{3}{x}$

a) $f(1) = \frac{3}{1} = 3$

b) $f(-3) = \frac{3}{-3} = -1$

c) $f(6) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

d) $f(\frac{1}{5}) = \frac{3}{\frac{1}{5}} = \frac{3 \cdot 5}{1} = 15$

e) $f(\frac{3}{a}) = \frac{3}{\frac{3}{a}} = \frac{3a}{3} = a$

f) $f(\frac{3}{x}) = \frac{3}{\frac{3}{x}} = x$ looping.

g) $\frac{f(3)}{f(x)} = \frac{\frac{3}{3}}{\frac{3}{x}} = \frac{1}{\frac{3}{x}} = \frac{x}{3}$

h) $f(x-3) = \frac{3}{x-3}$

i) $f(x) - f(3) = \frac{3}{x} - \frac{3}{3} = \frac{3-x}{x}$

j) $f(x+h) - f(x) = \frac{3}{x+h} - \frac{3}{x} \rightarrow \frac{3x - 3(x+h)}{x(x+h)} = \frac{-3h}{x(x+h)}$

8. $g(x) = 3x^2 - 4$

a) $g(-4) = 3 \cdot (-4)^2 - 4 \rightarrow 44$

b) $g(\frac{1}{2}) = 3 \cdot (\frac{1}{2})^2 - 4 \rightarrow \frac{3}{4} - 4 = \frac{3-16}{4} = -\frac{13}{4}$

c) $g(x^2) = 3(x^2)^2 - 4 \rightarrow 3x^4 - 4$

d) $g(3x^2 - 4) = 3 \cdot (3x^2 - 4)^2 - 4 \rightarrow 3(9x^4 - 24x^2 + 16) - 4 \rightarrow 27x^4 - 72x^2 + 44$

e) $g(x-h) = 3(x-h)^2 - 4 \rightarrow 3(x^2 - 2xh + h^2) - 4 \rightarrow 3x^2 - 6xh + 3h^2 - 4$

f) $g(x) - g(h) = (3x^2 - 4) - (3h^2 - 4) \rightarrow 3x^2 - 4 - 3h^2 + 4$

g) $\frac{g(x+h) - g(x)}{h} = \frac{3(x+h)^2 - 3x^2 - 4}{h} \rightarrow \frac{3x^2 + 6xh + 3h^2 - 3x^2 - 4}{h} \rightarrow \frac{6xh + 3h^2 - 4}{h} = 6x + 3h - \frac{4}{h}$

derivado

$\frac{-3h}{x(x+h)} \rightarrow \frac{3h}{x(x+h)h} \rightarrow \frac{-3}{x(x+h)}$

$x^2 + xh$

Stewart

Pág 20

27) $f(x) = -x^2 + 3x + 4$, $f(3+h) - f(3) \rightarrow \frac{-\cancel{(3+h)^2} + 3 \cdot \cancel{(3+h)} + 4 - (-3^2 + 3 \cdot 4 + 4)}{h} = \frac{-(9+6h+h^2) + (9+3h) + 4 - (-9) + 12+4}{h} = \frac{-9-6h-h^2+9+3h+4+9+12+4}{h}$

$S = -\frac{h}{2} = \frac{a}{2}$

$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4(-1)(4)}}{2(-1)} = \frac{-3 \pm 5}{-2}$

$\rightarrow \frac{-h^2 - 6h + 29}{h} \quad \cancel{h} \frac{(-h-6) + 29}{h} = \frac{-h-6+29}{h}$

28) $f(x) = x^3$, $f(a+h) - f(a) \rightarrow \frac{(a+h)^3 - (a)^3}{h} = \frac{\cancel{a^3} + 3a^2h + 3ah^2 + h^3 - \cancel{a^3}}{h} \Rightarrow \cancel{3} \frac{(a^2 + ah + h^2)}{h} \Rightarrow 3a^2 + 3ah + h^2$

Pág 31

1. a) Logarítmica

b) Raiz

c) Algébrica

d) Polinomial 2º grau

e) Exponencial

f) Trigonométrica

3. a) $y = x^2 =$ Parábola azul;

b) Vermelha = x^5 ;

c) Verde = x^8 ;

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Quantidade de toques no eixo } x \\ \text{bto função ímpar} \end{array} \right.$

4. a) Verde = $3x$

b) Azul = 3^x

c) Vermelha (ímpar)

d) Preta = $\sqrt[3]{x}$

8) 1º $2x^2 = 12x + 18$

2º $-1x^4 - 2,5x + 1$

Página 54

32)