



## LOB 1003 - Cálculo 1

### Gabarito da Lista de exercícios 1 - Parte 1

1.

a)  $\sqrt{2}(5 + 2\sqrt{5})$

b)  $\frac{1}{\sqrt{4+h}+2}$

2.

a)  $(x-2)(x-1)$

f)  $(x-1)(x+1)(x+2)$

b)  $x(2x-3)$

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

c)  $(x-1)(2x-1)$

h)  $(x-1)^2(x-2)(x+1)$

d)  $x(2x-5)$

i)  $x(x-1)(x+3)$

e)  $(x-3)^2$

j)  $(x-1)(x^2+x+1)$

3.

a)  $S = \{x \in \mathbb{R} / 1 < x < 2\}$

d)  $S = \{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$

b)  $S = \{x \in \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 3\}$

e)  $S = \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x \leq -2 \text{ e } x \geq 2\}$

c)  $S = \{x \in \mathbb{R} / x \leq 2 \text{ e } x \geq 3\}$

f)  $S = \{x \in \mathbb{R} / x < -3 \text{ e } 0 < x < 1\}$

4.

a)  $x \pm 2$

c)  $x = 2 \text{ e } x = -4$

e)  $x = 0 \text{ e } x = 1$

b)  $x = 1 \text{ e } x = 3$

d)  $x = -\frac{3}{2}$

f)  $x = -\frac{1}{3} \text{ e } x = -1$

5.

a)  $(-5/2, \infty)$

c)  $(-1, 1)$

b)  $[1, 2]$

d)  $(-\infty, -3/8)$

6.  $\text{sen}(x+y) = \frac{4+6\sqrt{2}}{15}$

8.

a)  $\ln 5$

b)  $\ln(x-3)$

c)  $\ln t$

9.

a)  $D = \{x \in \mathbb{R} / |x| \neq 3\}$

c)  $D = \{x \in \mathbb{R} / x < 0 \text{ e } x > 5\}$

b)  $D = \{t \in \mathbb{R}\}$

d)  $D = \{p \in \mathbb{R} / 0 \leq p \leq 4\}$

10.

a)  $D = \{x \in \mathbb{R}\}, \text{Im} = \{f(x) \in \mathbb{R} / 0 < f(x) < 1/2\}$

d)  $D = \{t \in \mathbb{R}\}, \text{Im} = \{g \in \mathbb{R} / g > 1\}$

b)  $D = \{x \in \mathbb{R}\}, \text{Im} = \{f(x) \in \mathbb{R} / -1 \leq f(x)\}$

e)  $D = \{x \in \mathbb{R}\}, \text{Im} = \{f(x) \in \mathbb{R} / f(x) \geq 0\}$

c)  $D = \{x \in \mathbb{R} / x \neq 2\}, \text{Im} = \{f(x) \in \mathbb{R}\}$

f)  $D = \{x \in \mathbb{R}\}, \text{Im} : (-\infty, 4]$

11. 18,83 anos.

12. 38 dias.

14.

a)  $\sec^2 t$

b)  $\frac{\cotg t - \operatorname{tg} t}{2}$

c)  $\cos^4 t - 3 \operatorname{sen}^2 t \cos^2 t$

15.

a)  $y = e^4 e^{2t}$

c)  $1 + 2xe^x$

b)  $y = 40 + e^{5t}$

d)  $y = x^2 + 2x + 1$

16.

a)  $\frac{4}{x^2} - 5$

c)  $\left(\frac{4}{x} - 5\right)^2$

e)  $\frac{1}{4x^2 - 5}$

b)  $\frac{4}{x^2} - 5$

d)  $\left(\frac{1}{4x - 5}\right)^2$

f)  $\frac{1}{(4x - 5)^2}$

17.

a)  $y = \sqrt{x - 1}$

c)  $y = \frac{1}{x}$

b)  $y = \sqrt[3]{x + 1}$

d)  $y = \frac{x + 1}{x - 1}$

18.

a)  $y = \sqrt[5]{x}$ ,  $D = \{z \in \mathbb{R}\}$ ,  $\operatorname{Im} = \{y \in \mathbb{R}\}$

b)  $y = \sqrt[3]{x - 1}$ ,  $D = \{x \in \mathbb{R}\}$ ,  $\operatorname{Im} = \{y \in \mathbb{R}\}$

c)  $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$ ,  $D = \{x \in \mathbb{R}/x > 0\}$ ,  $\operatorname{Im} = \{y \in \mathbb{R}/y > 0\}$

19.

a) ímpar

f) nem par nem ímpar

b) par

g) ímpar

c) par

h) par

d) ímpar

i) nem par nem ímpar

e) nem par nem ímpar