

NOME _____ MATRÍCULA _____

1) Seja $y = f(x)$ definida por

$$y = f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4x - 3, & \text{se } x \leq 3 \\ \frac{x^3 - 9x^2 + 27x - 27}{x-3}, & \text{se } 3 < x \leq 4 \\ -x + 4, & \text{se } x > 4 \end{cases}$$

1.1) Faça um esboço do gráfico de f . Determine $\text{Im}(f)$ e a interseção do gráfico de f com os eixos.

1.2) f é contínua em $x=3$? E em $x=2$? Justifique.

2) Faça um esboço do gráfico de $y = f(x) = \frac{-2x-3}{x+1}$.

Determine $\text{dom}(f)$, $\text{im}(f)$ e a interseção do gráfico de f com os eixos coordenados.

3) Calcule os limites

3.1) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^5 + 1}{x^3 + 1}$

3.2) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-2}{x^2-4x+4}$

4) Faça um esboço do gráfico de uma função que satisfaz as seguintes condições:

a) $\text{Dom}(f) = [-2, +\infty)$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ e $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$

c) f é contínua em $x=-1$ e $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$

d) O gráfico de f intercepta o eixo dos x nos pontos