



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Avaliação P1
Prof. Adriano Barbosa

Engenharia de Produção

13/04/2021

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Esboce o gráfico de uma função que atenda as condições abaixo:

- (a) O domínio de f é $[-2, 1]$;
 $f(-2) = f(0) = f(1) = 0$;
 $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 2$, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$ e $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$.
- (b) $f(-1) = 0$, $f(0) = 1$, $f(1) = 0$;
 $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 0$ e $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$;
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$ e $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$;

2. Determine o valor de k de modo que f seja contínua para todo $x \in \mathbb{R}$

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

3. Sem transformar ou manipular a função f :

- (a) $f(x) = x^{-3} + \frac{1}{x^7}$, calcule $f'(x)$.
- (b) $f(x) = x^2(x^4 - 2)$, calcule $f''(x)$.

4. Encontre a equação da reta tangente a $y = x \cos x$ em $x = \pi$.

5. Seja $s(t) = 4,5t^2$ a equação que descreve a posição (m) de uma partícula em função do tempo (s) no intervalo $0 \leq t \leq 10$:

- (a) Calcule a velocidade média da partícula no intervalo $[0, 10]$.
- (b) Determine a velocidade instantânea da partícula em $t = 4$.

Boa Prova!