



Aluno(a): _____ Matrícula: _____ Turma: _____

Instruções Gerais:

- 1- A prova pode ser feita a lápis, exceto o quadro de respostas das questões de múltipla escolha, que deve ser preenchido à caneta azul ou preta.
- 2- Não é permitido sair da sala durante a aplicação da prova.
- 3- Não é permitido o uso de calculadora.
- 4- Permanência mínima de 30 minutos na sala.
- 5- A prova tem duração de 2 horas.

Quadro de Respostas das Questões de Múltipla Escolha						
Valor 12 pontos						
Opção\Questão	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						

1. Determine o conjunto solução da desigualdade

$$\frac{9 - x^2}{x + 4} < 0.$$

- a) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$ d) $(-\infty, -3) \cup (3, 4)$
b) $(-3, 3) \cup (4, +\infty)$
c) $(-\infty, -4) \cup (-3, 3)$ e) $(-4, -3) \cup (3, +\infty)$

2. O valor de k para o qual a função

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4x^2 - kx}{2x}, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$$

é contínua pertence ao intervalo:

- a) $(-\infty, -4)$ c) $[-2, 2]$ e) $[4, +\infty)$
b) $[-4, -2)$ d) $(2, 4)$

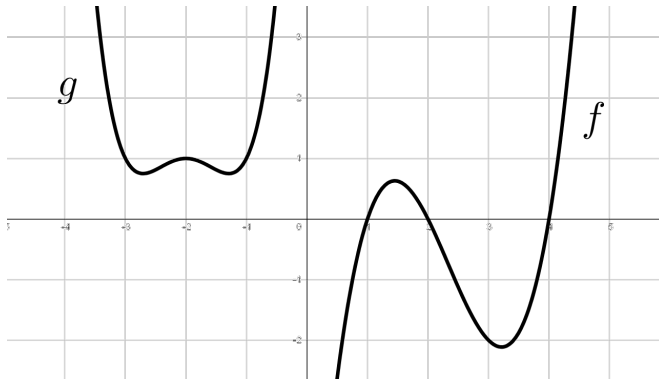
3. Sejam $x > 0$ e $y < 0$ números reais. Calcule o valor de

$$\frac{x}{|x|} + \frac{y}{|y|} + \frac{xy}{|xy|}.$$

- a) -3 b) -1 c) 0 d) 1 e) 3

Rascunho

4. Considere f e g as funções representadas no gráfico a seguir.



Se $h(x) = (g \circ f)(x)$ então o valor de $h(3)$ é:

- a) 1 b) -2 c) 0 d) -1 e) 2
5. Considere a função **ímpar** $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida, para $x \geq 0$, como

$$f(x) = \begin{cases} x - 2, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ -x^2 + 4, & \text{se } x > 2 \end{cases}.$$

Podemos afirmar que $f(-1)$ vale:

- (a) -5 (b) -3 (c) -1 (d) 1 (e) 3
6. Considere as funções f e g representadas no gráfico a seguir:

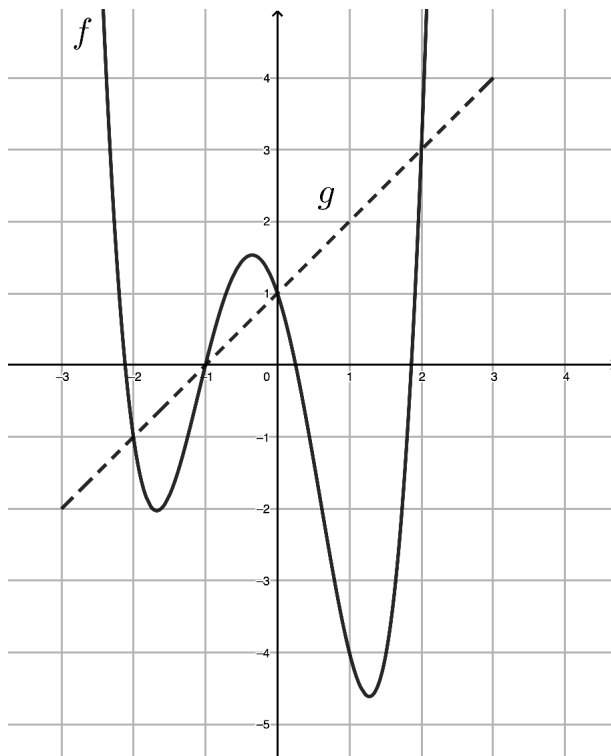


É CORRETO afirmar que:

- a) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{f(x)} = 1$ d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{f(x)} = -\infty$
 b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{f(x)} = 0$ e) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{f(x)} = \frac{2}{3}$
 c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{g(x)}{f(x)} = +\infty$

7. Considere as funções linear g e polinomial de grau 4 f representadas a seguir.

Valor: 5 pontos



Responda os itens a seguir, **justificando sua resposta**.

a) Determine o domínio da função $h(x) = \sqrt{g(x) - f(x)}$.

b) Quantas soluções tem a equação $|f(x) - g(x)| = 2$?

8. Sem utilizar derivada, calcule cada limite, se existir, ou determine seu comportamento.

Justifique sua resposta.

Valor: 10 pontos

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x + |x|}{2x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x-4}$

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

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 7x + 10}}{x}$