



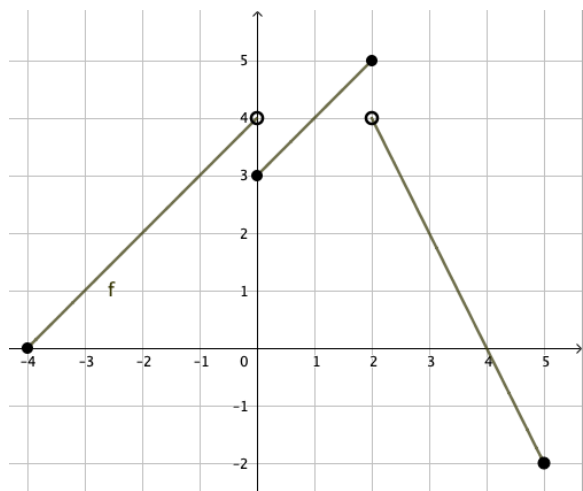
Aluno(a): \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

**Instruções Gerais:**

- 1- A prova pode ser feita a lápis, exceto o quadro de respostas das questões de múltipla escolha.
- 2 - A prova tem 8 questões distribuídas em 5 páginas.
- 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 - Valor 10 pontos					
Opção\Questão	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					
E					

1. Considere a função  $f : [-4, 5] \rightarrow \mathbb{R}$  cujo gráfico está representado a seguir.



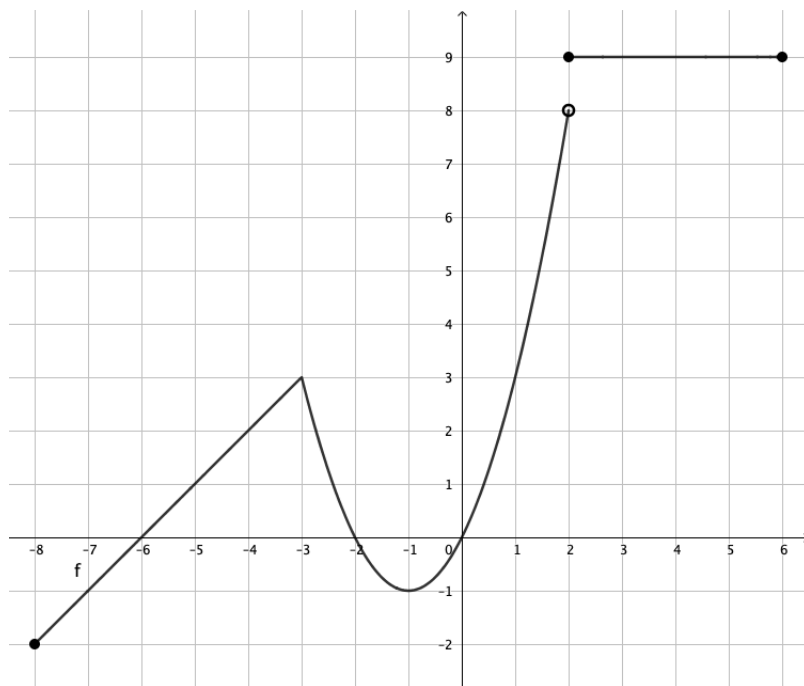
Seja  $a = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ ,  $b = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$  e  $c = \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ , é correto afirmar que:

- (a)  $a < b < c$
  - (b)  $c < a = b$
  - (c)  $a = b < c$
  - (d)  $a < c < b$
  - (e)  $c < a < b$
2. O valor de  $a > 0$  de forma que a solução de  $|x - 3| \leq a$  seja  $S = [-2, 8]$  está no intervalo:

- (a)  $(0, 3]$
- (b)  $(3, 6]$
- (c)  $(6, 9]$
- (d)  $(9, 12]$
- (e)  $[12, +\infty)$

Rascunho

3. Considere a função  $f : [-8, 6] \rightarrow \mathbb{R}$  representada no gráfico a seguir:



É CORRETO afirmar que:

- (a)  $f$  é injetora.
  - (b)  $f$  é sobrejetora.
  - (c) O conjunto imagem de  $f$  é  $[-2, 8) \cup \{9\}$ .
  - (d)  $-1$  é o valor mínimo absoluto da função.
  - (e)  $3$  é o valor máximo absoluto da função.
4. Quanto vale a o limite a seguir?

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|5x - 6| - \sqrt{4x^2 - 4x + 1}}{2x^2 - 2x}$$

- (a)  $-2$     (b)  $-1$     (c)  $0$     (d)  $1$     (e)  $2$
5. O gráfico da função inversa de uma função afim  $y = f(x)$  passa pelos pontos  $(-1, 2)$  e  $(2, 3)$ . A única solução de  $f(x) = 2$  é:
- (a)  $0$                       (c)  $2$                       (e)  $4$
  - (b)  $1$                       (d)  $3$

Rascunho

As questões 6, 7 e 8 são abertas. Justifique claramente seus passos.

6. Considere, onde estiverem bem definidas, as funções  $f(x) = 2 - \cos(x)$  e

<b>Valor: 4 pontos</b>
------------------------

$$g(x) = 1 - \sqrt{x - 1}.$$

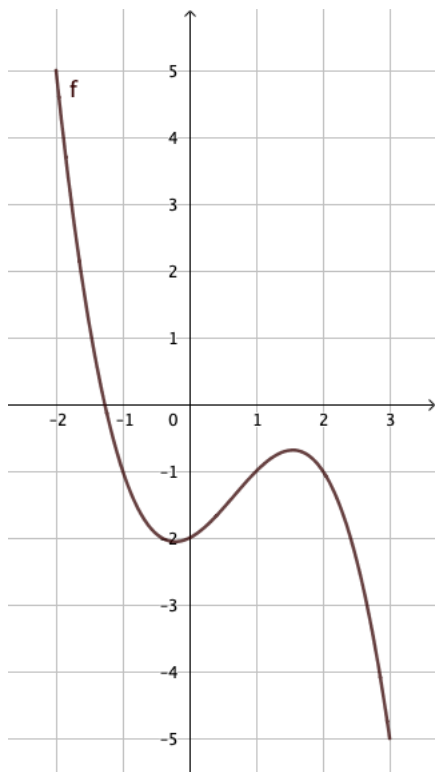
(a) Determine a expressão e o domínio de  $g \circ f$ .

(b) Determine todos os valores de  $x$  tais que  $(g \circ f)(x) = 0$ .

7. Considere a função  $f : [-2, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  cujo gráfico está na figura abaixo e responda

**Valor: 6 pontos**

as perguntas, justificando.



(a) Quantas são as soluções de  $f(x) = -\frac{3}{2}$ ?

(b) Qual é o conjunto solução da desigualdade  $f(x) \geq -1$ ?

(c) O gráfico da função  $g(x) = f(x+2)$  intercepta quantas vezes o eixo  $x$ ? Em qual(is) intervalo(s) isso ocorre?

8. Calcule o limite, caso exista, ou especifique porque não existe. Não é permitido usar derivada.  
**Lembre-se de justificar sua resposta.**

Valor: 6 pontos
-----------------

(a)  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\operatorname{tg}(x)}{x - \pi}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{2x^2 + 1} - 3}{x^3 + 8}$