

Nome:

Turma:

- Não esqueça de justificar as suas respostas.
- Respostas finais escritas a CANETA, na folha pautada.
- Não são permitidos a consulta a anotações e/ou o uso de aparelhos eletrônicos durante a prova.

1. Determine o domínio, a imagem e faça um esboço do gráfico (quando houver, encontre interseções com os eixos) das funções abaixo.

a) $f(x) = (x + 1)^2 + 3$;

b) $g(x) = -\sec(\frac{\pi}{2}x)$.

2. Considere a função $f(x) = \log |1 - x|$.

a) Determine o domínio de f ;

b) Esboce o gráfico de f ;

c) Mostre que f não é inversível;

d) Restrinja adequadamente o domínio de f de modo que se obtenha uma função f_1 com mesma imagem de f e que seja inversível.

3. Considere a esfera \mathbb{S} , de centro $(6, 0, 6)$ e raio $\sqrt{56}$.

a) Indique a equação de \mathbb{S} ;

b) Determine a equação cartesiana do plano π que passa em $A = (8, 4, 0)$ e é tangente a \mathbb{S} .

4. Determine

a) equação paramétrica para a reta $r : 6x - 11y + 99 = 0$

b) equação cartesiana para a reta

$$s : \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 9 - 11t \end{cases}$$

5. A figura abaixo representa um paralelepípedo que tem vértices $A = (1, 1, 1)$, $B = (3, 2, -1)$, $D = (4, 4, 2)$ e $E = (2, 2, -3)$.

Pergunta-se:

a) equações paramétricas da reta por C e F ?

b) o volume do paralelepípedo?

