

Prova 1 - FCG - 2023/1

Abiagil Folha - 16/05/2023

Folha de Questões

Observações:

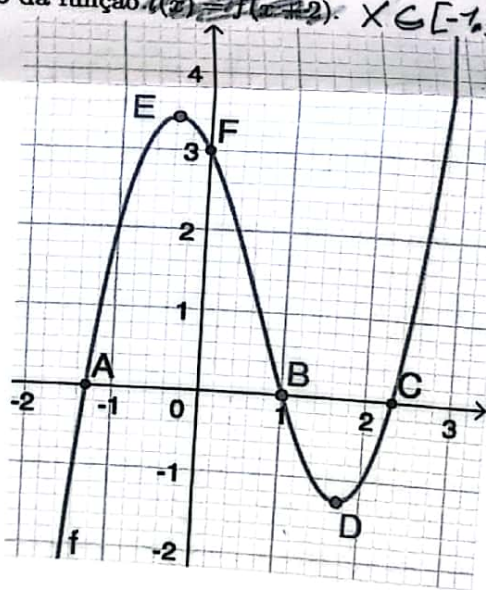
1. A prova terá duração de 1h e 40min.
2. Não devem ser utilizados equipamentos eletrônicos.
3. Tenha algum documento com foto acessível que deve ser apresentado ao assinar a lista de presença.
4. Não é permitida comunicação com outro colega durante a prova.
5. As respostas devem ser justificadas.
6. As respostas devem estar na folha de almoço e NÃO nesta folha de questões.

1. Encontre o conjunto solução da inequação:

$$\frac{x-2}{x^2-9} > 2$$

2. Trace umm esboço do gráfico de $\cos(2x)$ e do gráfico de $\sec(2x)$.
3. Considere a função f cujo esboço do gráfico é dado abaixo. Se $A = (-1.3, 0)$, $B = (1, 0)$, $C = (2.3, 0)$, $D = (1.72, -1.27)$, $E = (-0.37, 3.42)$ e $F = (0, 3)$. Determine:

- (a) Para quais valores de x tem-se $f(x)$ positivo?
- (b) Para quais intervalos a função é crescente?
- (c) Considere a função $g(x) = 2f(x) + 5$. Quantos zeros possui a função g ?
- (d) Qual o ponto de mínimo da função $h(x) = f(x+2)$.



4. Considere a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dada por $f(x) = x^2 - x - 6$.

- (a) Faça um esboço do gráfico de f .
- (b) Mostre que a função f não é inversível.
- (c) Caso necessário, restrinja o domínio de f de modo que a imagem seja preservada e que a f restrita a esse novo domínio seja injetiva e decrescente.
- (d) Restrinja o contradomínio de f de modo que ela seja sobrejetiva.
- (e) Com essas restrições, determine a inversa de f .