

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
2022.2 - CALCULO I - PROVA 1 - ESBOÇO DE CURVAS - SUBSTITUTIVA
28 DE NOVEMBRO DE 2022 — PROF. DR. FABIO LIMA

Escreva seu **nome no TOPO da folha de resolução** e resolva nela as questões a seguir. Não coloque resoluções nesta folha de questões, use-a para rascunho. Todas as folhas que receber devem ser entregues ao final da prova. Somente as folhas de resolução serão consideradas na correção, **identifique-as** ao entregar a prova. Se necessário, solicite uma folha adicional para resolução ou rascunho. Você pode usar calculadora. **Simplifique** suas respostas sempre que possível, mas **não faça aproximações**. As questões podem ser resolvidas a lápis.

Para as funções dadas nas questões **1.** e **2.** faça o que se pede a seguir:

- (a) (0,5 pontos) Para y , determine o domínio e verifique se há paridade;
- (b) (1 ponto) Determine o comportamento de y para $x \rightarrow \pm\infty$, e em torno das discontinuidades, se houverem;
- (c) (1 ponto) Faça a análise do sinal de y' e y'' ;
- (d) (0,5 pontos) Calcule o valor da função nos pontos críticos e encontre os interseptos com os eixos. Justifique caso não existam;
- (e) (1,5 pontos) Faça o diagrama com as informações produzidas nos itens (b) e (c), e identifique os pontos de inflexão, os máximos e mínimos locais, e as assíntotas. Não se esqueça de deixar espaço para o gráfico;
- (f) (1,5 pontos) Faça o gráfico, alinhado ao diagrama, marcando os pontos, as assíntotas, e demais informações produzidas nos itens (b) e (d).

1. $y = \frac{x-1}{x^2}, \quad y' = \frac{2-x}{x^3} \quad \text{e} \quad y'' = -\frac{2(3-x)}{x^4}$

2. $y = \frac{x}{x^2-9}, \quad y' = -\frac{x^2+9}{(x^2-9)^2} \quad \text{e} \quad y'' = \frac{2x(x^2+27)}{(x^2-9)^3}$

Observação: Gráficos em desacordo com os resultados não contam ponto.

Boa prova.