

Nome: _____

RA: _____

Turma: _____

2ª PROVA

15/05/2008

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Total

ATENÇÃO: Respostas sem justificativas ou que não incluam os cálculos necessários não serão consideradas. BOA PROVA!

Q1. (3,0 pontos) Considere a função $y = f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$. Determine:

- (a) o domínio de f ;
- (b) os interceptos;
- (c) as simetrias de f ;
- (d) as assíntotas;
- (e) intervalos de crescimento e decrescimento;
- (f) valores máximos e mínimos locais;
- (g) discuta concavidade e dê os pontos de inflexão;
- (h) use a informação obtida para esboçar o gráfico de f .

Q2. (2,0 pontos) Encontre os valores máximo e mínimo absolutos de $y = f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ no intervalo $\left[\frac{1}{2}, 2\right]$.

Q3. (2,0 pontos) O sol está se pondo com ângulo de elevação (ângulo entre os raios e uma reta horizontal) que varia a uma taxa de 0,25 radianos/hora. Com que velocidade está crescendo a sombra de um prédio de 30 metros de altura quando o ângulo de elevação do sol é $\frac{\pi}{6}$?

Q4. (1,5 pontos) Ache a linearização de $y = f(x) = \sqrt[3]{1-x}$ em $x = 0$ e utilize essa linearização para obter um valor aproximado para $\sqrt[3]{1,01}$.

Q5. (1,5 pontos) Calcule:

- (a) $f'(x)$ se $f(x) = e^{x^2 + \cos x}$;
- (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x} \ln x$.