

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. (1.5 pontos) Calcule:

(a) $f'(x)$ se $f(x) = \sin(xe^{3x})$;

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} x \operatorname{tg}\left(\frac{1}{x}\right)$.

Q2. (1.5 pontos) Ache a linearização de $y = f(x) = \sqrt{2x+3}$ em $x = 3$ e utilize essa linearização para obter um valor aproximado para $\sqrt{8,8}$. (Obs. A resposta pode ser expressa como uma fração.)

Q3. (2.0 pontos) Encontre os valores máximo e mínimo absolutos de $y = f(x) = \frac{x^2+4}{x}$ no intervalo $[1, 3]$.

Q4. (3.0 pontos) Considere a função $y = f(x) = \frac{x}{x^2+9}$. 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 .

Q5. (2.0 pontos) Dois lados de um triângulo têm comprimentos fixos, 4 m e 5 m, respectivamente. O ângulo entre estes lados está crescendo à taxa de 0,06 radianos/segundo. Encontre a taxa segundo a qual a área do triângulo está crescendo quando o ângulo entre os lados de comprimento fixo é $\frac{\pi}{3}$.