

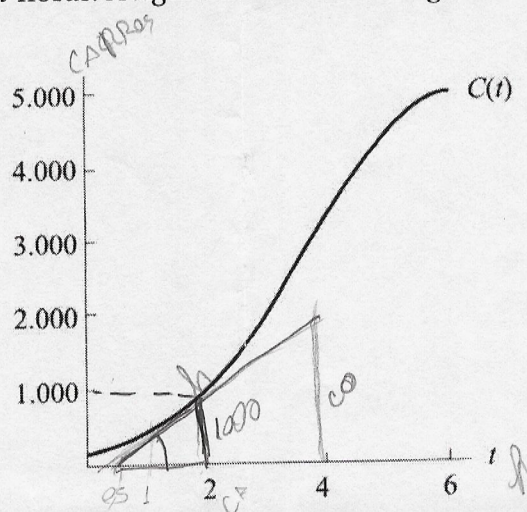
CM 201 - Cálculo Diferencial e Integral I

Segunda prova - 20/05/2011

lim

1. Seja $f(x) = 2\sqrt{x}$. Use uma calculadora para obter o valor aproximado de $f'(0)$. $=0$

2. Para estudar o fluxo de tráfego, uma cidade instala um equipamento na rua principal às 4h00. O equipamento conta os carros que passam e registra $C(t)$, o número total de carros que passaram durante as t horas. A figura abaixo ilustra o gráfico de $C(t)$.



Faça uma estimativa de $C'(2)$. O que esse valor significa, em termos práticos? $=666$

3. Considere os dados abaixo:

x	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
$f(x)$	3,7	3,5	3,5	3,9	4,0	3,9

(a) Faça uma estimativa para $f'(0,6)$. $1,25$

(b) Usando derivada, calcule aproximadamente o valor de $f(0,68)$. $4,0$

4. A quantidade Q , em mg, de nicotina no corpo t minutos depois de fumado um cigarro é dada por $Q = f(t)$.

(a) Interprete as declarações $f(20) = 0,36$ e $f'(20) = -0,002$, em termos de nicotina. Quais as unidades dos números 20, 0,36 e -0,002?

(b) Use a informação da parte (a) para fazer uma estimativa de $f(21)$ e $f(30)$. Justifique suas respostas.