

NOME _____ data _____
Curso ...TADS

nota

1- (1,0 ponto cada) Calcular a derivada das funções abaixo, utilizando as regras de derivação:

a) $y = x^3 \cdot \ln x$

c) $y = \frac{\cos x}{4}$

b) $y = \sqrt{2x^3 - 1}$

d) $y = \frac{x^2}{1+2x}, x \neq -\frac{1}{2}$

2- (1,0 ponto) Resolva as integrais:

a) $\int (e^x + 2x^4 - 5) dx$

b) $\int \frac{3}{\sqrt{x^3}} dx$

c)

$$\int \frac{2x}{(x^2 - 1)^8} dx$$

d) $\int x \cdot \sin x dx$

e) $\int_1^2 (x^3 + 1) dx$

3- (1,0 ponto) A empresa X produz e vende cabos HDMI a R\$ 5,00 cada. Vende todo mês 3000 unidades. O custo de fabricação de cada cabo é R\$ 2,50. Em uma pesquisa de campo verificou que a cada aumento sucessivo de R\$1,00 perde 250 clientes. Qual o valor unitário do cabo que tornará seu lucro máximo? Qual será, então, o seu lucro máximo?

4- (1,0 ponto) Calcule as derivadas parciais da função $z = x^2 + y^3 - 2xy$

5- (1,0 ponto) Verifique se a equação diferencial $y' = 10y$

OBS: Escolher somente 10 itens para resolver.