**Nome: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data de entrega: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Profª Ms. Ap. Patrícia Roberto Marchioni – Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga**

**Lista de Exercícios – Cálculo – Funções, Limites e Derivada**

**ADS (Noturno)**

1- Calcule o limite:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

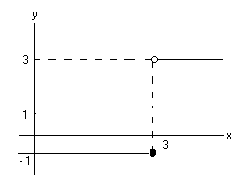
h)

2- Calcular, se existirem, os limites das funções construindo uma tabela de valores à esquerda e à direita do ponto indicado:

a) 

b)

3- Seja *f*(*x*) a função definida pelo gráfico:



Intuitivamente, encontre se existir:

(a)  (b) 

(c)  (d) 

4- Considerando a função f(x) = x2 no intervalo [ -3, -1], calcule a taxa de variação média de f nesse intervalo.

5- Usando a definição e a regra prática, encontrar a derivada da função f(x) = x2 – 2x no ponto x = 6, ou seja, f’(6).

6- Na fabricação de um determinado artigo, verificou-se que o custo total foi obtido através de uma taxa fixa de R$ 4.000,00, adicionada ao custo de produção, que é de R$ 50,00 por unidade. Determinar:

a) A função que representa o custo total em relação à quantidade produzida.

b) O gráfico dessa função.

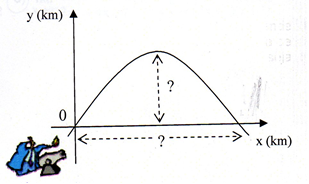
c) O custo de fabricação de 120 unidades.

d) Esta função é crescente ou decrescente? Justifique sua resposta.

e) O Domínio e a Imagem considerando o máximo de 1000 unidades fabricadas.

7- O lucro de uma empresa pela venda diária de x peças, é dado pela função L(x) = -x2 +14x-40, em milhares. Quantas peças devem ser vendidas diariamente para que o lucro seja máximo? E qual será o lucro máximo?

8- Durante uma guerra, um canhão lançou uma bala com uma trajetória oblíqua em relação ao solo, conforme mostra a figura abaixo. A bala descreveu uma parábola de equação y =  , com x e y em quilômetros. Descobrir a altura máxima que a bala atingiu e a distância horizontal do ponto de lançamento até o ponto em que a bala se chocou com o chão (alcance).



9- Um homem pretende cercar um lote retangular situado a margem de um rio. Não é necessário cercar ao longo do rio. Se ele tiver 800 metros de cerca e quiser que a área seja máxima, determinar as dimensões do desejado lote e o valor da área máxima.

10- O lucro de uma fábrica na venda de determinado produto é dado pela função L(x) = -5x2+100x – 80, é uma função quadrática, onde x representa o número de produtos vendidos e L(x) é o lucro em reais. Determine:

a) quantos produtos precisam ser vendidos para obtenção do lucro máximo.

b) o lucro máximo obtido pela fábrica na venda desses produtos.

11-Indique a taxa de variação das funções a seguir e se estas são crescentes, decrescentes ou constantes. Em seguida, construir os gráficos:

a) y = 3x + 2

b) y = 6 – 3x

c) y = 6

**GABARITO**

**1-**

**a) – 2**

**b) -7**

**c) 5**

**d) 22/15**

**e) -1**

**f) 64**

**g) 11/5**

**h) 12**

**2-**

**a) 8**

**b) **

**3-**

**a) -1**

**b) 3**

**c) **

**d) 3**

**4- TMV = -4.**

**5- 10**

**6-**

**a) C(x) = 4000 + 50x**

**c) 10.000**

**d) crescente. Quanto mais unidades fabricadas maior o custo.**

**e) D = [0, 1000]**

**Im =[4000, 54000]**

**7- 7 peças com o lucro máximo de R$9.000,00.**

**8- x = 400 (distância) e y = 20 km (altura máxima)**

**9- O lote deverá ser um retângulo com lados medindo 200m e 400 m. A área máxima será de 80000 m2 ou 8 hectares.**

**10- a) 10 produtos**

**b) R$ 420,00**

**11-a) TV = 3 função crescente**

**b) TV = -3 função decrescente**

**c) TV = 0 função constante**