

Professoras: Rosani e Silviane

Lista 5- Aplicação das Derivadas

1) Determine os pontos críticos, os máximos locais e os mínimos locais das funções:

a)  $f(x) = x^2 - 5x + 7$

b)  $f(x) = -x^2 + 2x - 13$

c)  $f(x) = 1 - x - 5x^2$

d)  $f(x) = 3x^2 - 2x + 7$

2) Encontre o(s) valor(es) de  $x$  para o(s) qual (quais)  $f(x)$  tem máximos ou mínimos, tanto locais como globais:

a)  $f(x) = -x^2 - 3x + 2$ , para  $-2 \leq x \leq 5$ .

b)  $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 2$ , para  $0 \leq x \leq 5$

3) Exercícios do livro: pág. 146 (5b, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26)

4) Exercícios do livro: pág.156-157-158 (1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 25).

Respostas:

1) a)  $x = 5/2$  ponto crítico e mínimo local

b)  $x = 1$  ponto crítico e máximo local

c)  $x = -1/10$  ponto crítico e máximo local

d)  $x = 1/3$  ponto crítico e mínimo local

2) a)  $x = -2$  mínimo local;  $x = -3/2$  máximo local e global;  $x = 5$  mínimo local e global.

b)  $x = 0$  mínimo local;  $x = 1$  máximo local e global;  $x = 4$  mínimo local e global;  $x = 5$  máximo local.

3) Exercícios pares do livro:

6)  $x = 0$  e  $x = 5$

8)  $x = -1$  (máximo local) e  $x = 1$  (mínimo local)

12) não existem pontos de inflexão.

16)  $x = 2\pi/3$  (mínimo local) e  $x = 4\pi/3$  (máximo local)

24)  $a = -12$  e  $b = 31$

26)  $a = 8$  e  $b = -3$

4) Exercícios pares do livro:

4)  $x = 0,1$ (máximo local e global);  $x = 1$  (mínimo local e global);  $x = 2$  (máximo local)

10) a)  $0 < y < a$     b)  $y = a/2$

12) a) Custo do pedido:  $pq$ ; custo de armazenagem:  $a/q$     b)  $q = (a/b)^{1/2}$ .

14)  $x = 2a$