

## Lista 6

1. Encontre os intervalos nos quais  $f$  é crescente ou decrescente.

(a)  $f(x) = x^3 - 12x + 1$

(b)  $f(x) = 5 - 3x^2 + x^3$

(c)  $f(x) = x^6 + 192x + 17$

2. Encontre os intervalos de convexidade.

(a)  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x$

(b)  $f(x) = 2 + 3x - x^3$

3. Esboce o gráfico da função.

(a)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$

(b)  $f(x) = 2 - 15x + 9x^2 - x^3$

(c)  $f(x) = x^4 + 4x^3$

4. Encontre os valores máximo e mínimo absolutos de  $f$  no intervalo dado.

(a)  $f(x) = 3x^2 - 12x + 5; \quad 0 \leq x \leq 3$

(b)  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 4; \quad -2 \leq x \leq 1$

### Respostas de Lista 6:

1. (a) Em  $(-\infty, -2)$  e  $(2, +\infty)$ ,  $f$  é  $C$ .

Em  $(-2, 2)$ ,  $f$  é  $D$ .

(b) Em  $(-\infty, 0)$  e  $(2, +\infty)$ ,  $f$  é  $C$ .

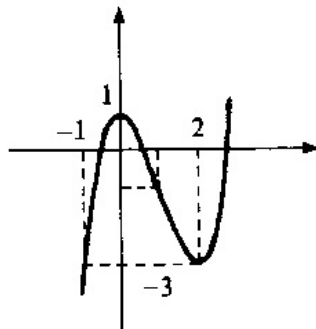
Em  $(0, 2)$ ,  $f$  é  $D$ .

- (c) Em  $(-\infty, -2)$ ,  $f$  é  $D$ .  
 Em  $(-2, +\infty)$ ,  $f$  é  $C$ .

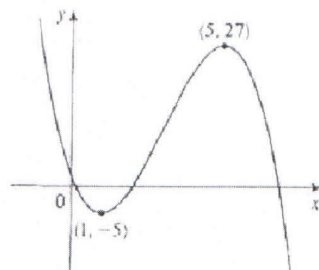
2. (a) Em  $(-\infty, \frac{1}{2})$ ,  $f$  é  $CB$ .  
 Em  $(\frac{1}{2}, +\infty)$ ,  $f$  é  $CC$ .

- (b) Em  $(-\infty, 0)$ ,  $f$  é  $CC$ .  
 Em  $(0, +\infty)$ ,  $f$  é  $CB$ .

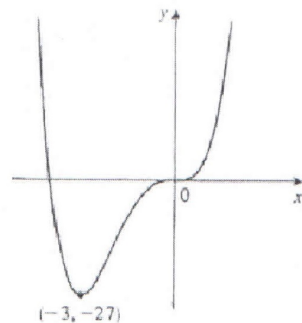
3. (a)



- (b)



- (c)



4. (a)  $f(0) = 5$ ;  $f(2) = -7$   
 (b)  $f(1) = 9$ ;  $f(-2) = 0$