



Lista 9 - Gráficos e Máximo e Mínimos de funções

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

a) $f(x) = \frac{x^4}{4} - x^3 - 2x^2 + 3$ em $[-2, 3]$

f) $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+1}$ em $[-4, 4]$

b) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ em $[-2, 1]$

g) $f(t) = t\sqrt{4-t^2}$ em $[-1, 2]$

c) $f(x) = \frac{x^5}{5} - \frac{x^4}{2} - x^3 + 4x^2 - 4x + 1$ em $[-3, 3]$

h) $f(t) = \sqrt[3]{t}(8-t)$ em $[0, 8]$

d) $f(x) = \sin(x) - \cos(x)$ em $[0, \pi]$

i) $f(x) = xe^{-x}$ em $[0, 2]$

e) $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$ em $[0, 3]$

j) $f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$ em $[1, 3]$

2. Construa o gráfico das funções dadas.

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

14) $f(x) = \frac{x}{(x-2)^2}$

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

15) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - x$

3) $f(x) = x^4 - 6x^2$

16) $f(x) = \ln(1 - \ln(x))$

4) $f(x) = 200 + 8x^3 + x^4$

17) $f(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$

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

18) $f(x) = e^{-\frac{1}{x+1}}$

6) $f(x) = (x^2 - 1)^3$

19) $f(x) = \ln(\tan^2(x))$

7) $f(x) = x\sqrt{x+3}$

8) $f(x) = 3x^{\frac{2}{3}} - x$

20) $f(x) = \frac{4x+3x^2}{1+x^2}$

9) $f(x) = x^{\frac{1}{3}}(x+4)$

21) $f(x) = \frac{x^3}{x^2-1}$

10) $f(x) = \ln(x^4 + 27)$

22) $f(x) = \frac{x^2}{x^2-x-2}$

11) $f(\theta) = 2\cos(\theta) - \cos(2\theta), \quad 0 \leq \theta \leq \pi$

23) $f(x) = \frac{x^3}{x^2+4}$

12) $f(t) = t - \cos(t), \quad -2\pi \leq t \leq 2\pi$

13) $f(x) = \frac{x^2}{x^2-1}$

24) $f(x) = \sqrt[3]{x^3 - x}$