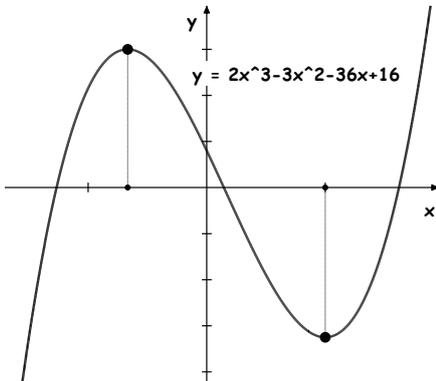


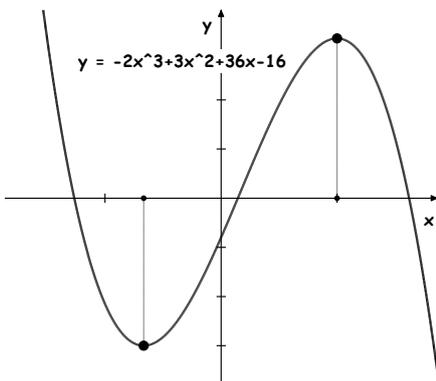
CÁLCULO I – MÁXIMOS E MÍNIMOS DE FUNÇÕES

GRÁFICOS DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DO 3º GRAU

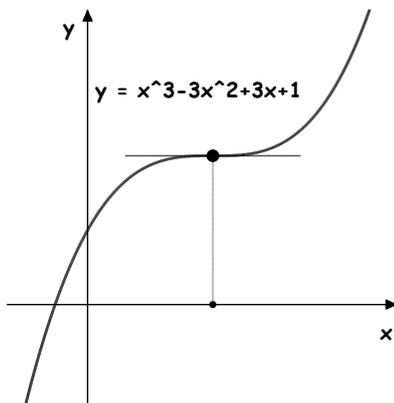
1) $f(x)=2x^3-3x^2-36x+16$ tem um ponto de máximo e um ponto de mínimo, quais são? Prove isso usando o critério do sinal da 1ª derivada. Qual é o valor máximo e qual é o valor mínimo?



2) $f(x)=2x^3-3x^2-36x+16$ tem um ponto de mínimo, e um ponto de máximo quais são? Prove isso usando o critério do sinal da 1ª derivada. Qual é o valor máximo e qual é o valor mínimo?

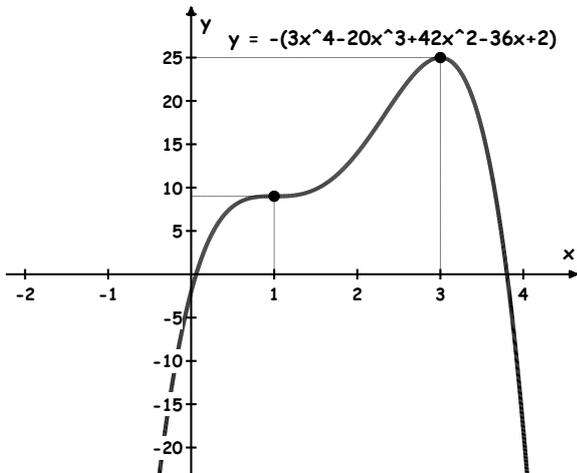


3) $f(x)=x^3-3x^2+3x+1$ tem um ponto crítico que não é de máximo nem de mínimo. Prove isso usando o critério do sinal da 1ª derivada. (Esse ponto é chamado de ponto de inflexão, onde ocorre mudança de concavidade)

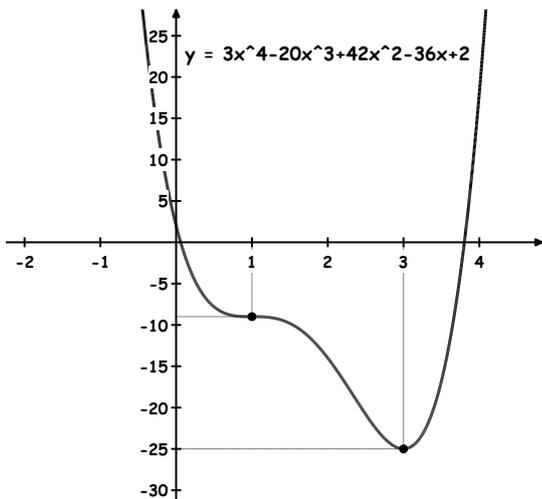


GRÁFICOS DE FUNÇÕES POLINOMIAIS DO 4º GRAU

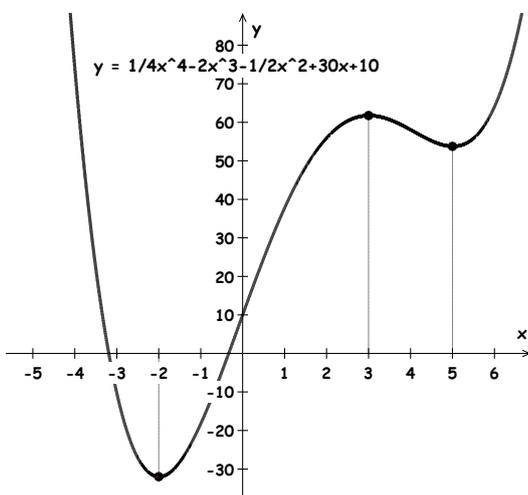
1) Função com dois pontos críticos, $x=1$ e $x=3$. O ponto $x=1$ não é de máximo nem de mínimo. O ponto $x=3$ é de máximo.



2) Função com dois pontos críticos, $x=1$ e $x=3$. O ponto $x=1$ não é de máximo nem de mínimo. O ponto $x=3$ é de mínimo.



3) Função com três pontos críticos, $x=-2$, $x=3$ e $x=5$. Os pontos $x=-2$ e $x=5$ são de mínimo e o ponto $x=3$ é de máximo.

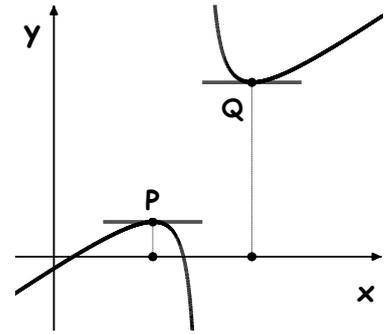


GRÁFICOS DE FUNÇÕES RACIONAIS

1) A função $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 3}$ tem dois pontos críticos, um ponto de máximo e um ponto de mínimo.

Use o critério do sinal da 1ª derivada para justificar que o gráfico está compatível com a expressão da figura.

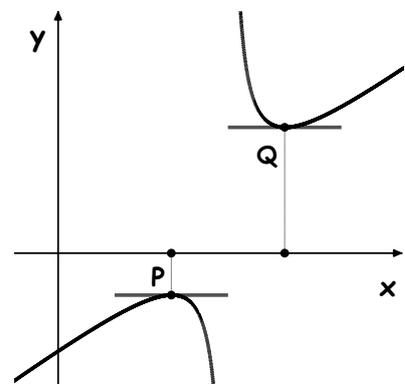
(Observe que o valor máximo dessa função é MENOR que o valor mínimo.)



2) A função $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 3}$ tem dois pontos críticos, um ponto de máximo e um ponto de mínimo.

Use o critério do sinal da 1ª derivada para justificar que o gráfico está compatível com a expressão da figura.

(Observe que o valor máximo dessa função é MENOR que o valor mínimo.)



3) Usando derivada, determine os pontos $P=(x_1, y_1)$ e $Q=(x_2, y_2)$ da curva $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 8}{x - 6}$ onde as retas tangentes são horizontais.

Use o critério do sinal da 1ª derivada para justificar que o gráfico está compatível com a expressão da figura.

