

Função quadrática

Nome: _____ Turma: _____ Nº _____ Data: ____/____/____

Função quadrática

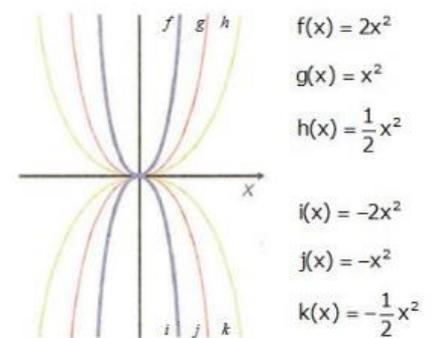
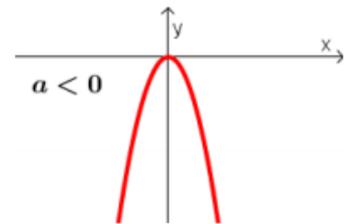
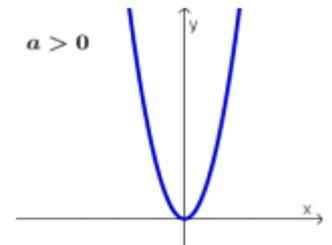
No gráfico de uma função do tipo $y = ax^2$, com $a \neq 0$, todos os pontos estão sobre uma linha curva. Essa linha, chamada parábola, pode ter a concavidade voltada para cima ou para baixo. O ponto $(0, 0)$ pertence ao gráfico de todas as funções do tipo $y = ax^2$, com $a \neq 0$. Este ponto diz-se vértice da parábola.

O gráfico de uma função quadrática tem uma simetria de reflexão em relação ao eixo das ordenadas.

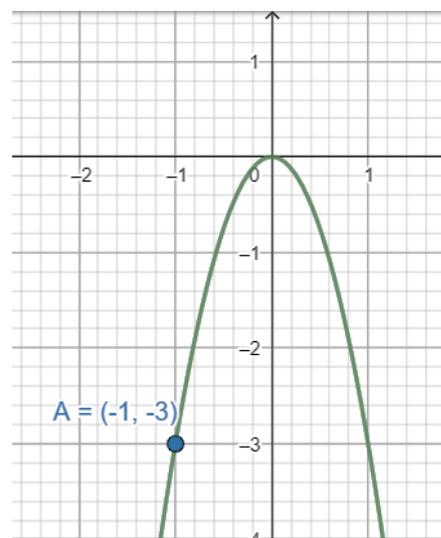
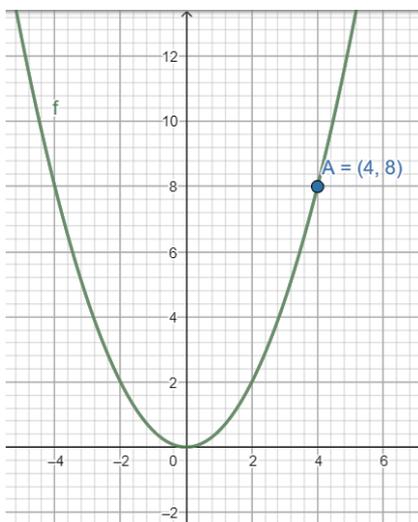
O sinal do coeficiente determina o sentido da concavidade da parábola.

- Se $a > 0$, a parábola tem a concavidade voltada para cima. A função é decrescente para valores de x negativos e crescente para valores de x positivos.
- Se $a < 0$, a parábola tem a concavidade voltada para baixo. A função é crescente para valores de x negativos e decrescente para valores de x positivos.

Quanto maior for o valor absoluto de a , menor será a abertura da parábola.



1. Determina a expressão analítica ($y = ax^2$) de cada uma das seguintes funções.

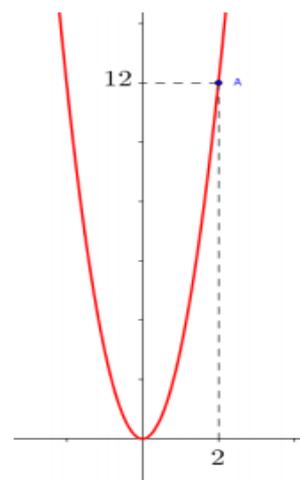


2. A figura ao lado representa o gráfico de uma função do tipo $f(x) = ax^2$. Sabe-se que o ponto A tem coordenadas (2,12) e pertence ao gráfico da função.

2.1 Mostra que $a = 3$.

2.2 Identifica as coordenadas dos pontos B e C que tem como abscissas $-\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$, respectivamente.

2.3 Determina as coordenadas dos pontos do gráfico cuja a ordenada é 48.

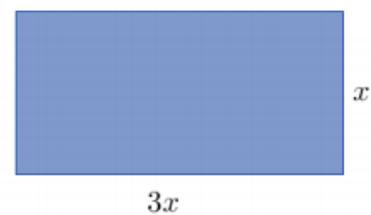


3. Considera o retângulo ao lado.

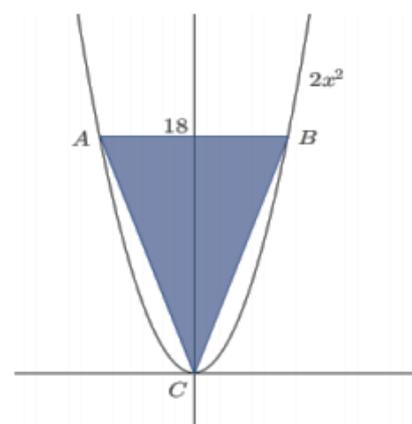
3.1. Determina uma expressão para a área do retângulo.

3.2. Determina a área do retângulo se $x = 4$.

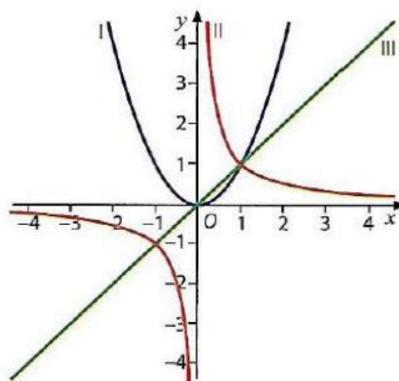
3.3. Sabendo que a área do retângulo é 108 determina as dimensões do retângulo.



4. Determina a área do triângulo [ABC]



5. Escreve as expressões algébricas das funções representadas no gráfico ao lado com I, II e III.



Bom trabalho!