FUNÇÃO QUADRÁTICA

Dados os números reais a e b, com $a \neq 0$, chama-se função quadrática a função $f: IR \to IR$, definida por:

$y = ax^2 + bx + c$ ou **$f(x) = ax^2 + bx + c$**. (forma canónica)

$$y = a(x-h)^2 + k, a \neq 0$$

Zeros (ou raízes) de uma função quadrática: f(x) = 0. Em termos de representação gráfica, são as abscissas dos pontos onde a parábola corta o eixo **X**.

Para encontrar esses zeros, resolve-se a equação f(x) = 0. Isto é, **$ax^2 + bx + c = 0$** a fórmula resolvente: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, onde $\Delta = b^2 - 4ac$.

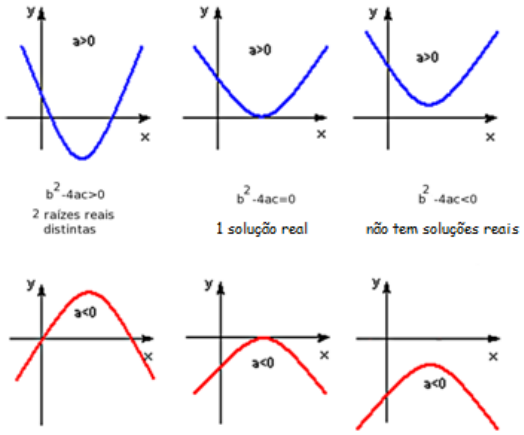
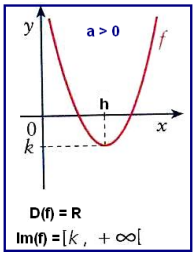
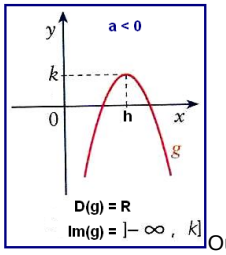


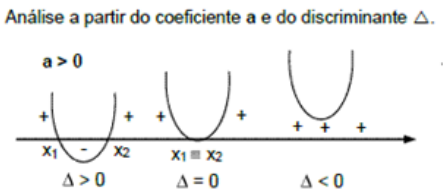
Gráfico da função quadrática: O gráfico de uma função quadrática é u curva denominada **parábola**. Seu domínio é o conjunto dos números rea sua imagem é um subconjunto dos números re

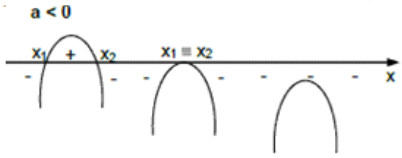




Ou seja, **D(f) = IR** e **Im(f) ⊂ IR**.

Estudo do Sinal da Função Quadrática:





Concavidade: para cima (a > 0) e para baixo (a < 0)

Vértice (V): Ponto Máximo (a < 0) Ponto Mínimo (a > 0).As coordenadas do vértice são dadas iguais pelas fórmulas:

$V\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{\Delta}{4a}\right)$ *se tiver 2 zeros é calcular o ponto médio para a coordenada do x e fazer a imagem desse x para achar o y*

Eixo de Simetria : divide a parábola a partir do vértice em pontos equidistantes. X=h

Ponto (0,c): onde a parábola intercepta o eixo y (eixo das ordenadas)

Raízes ou zeros (X1 e X2): a parábola intercepta o eixo x (eixo das abscissas)