**Função do 1º Grau: Função Quadrática e Estudo do Sinal**

Funções do primeiro grau são também são conhecidas como polinômios lineares. O nome “linear”, claro, vem do fato de que eles ocorrem em linhas. Em particular, As funções de primeiro grau são linhas que não são horizontais nem verticais.

y = ax + b

Mais frequentemente, a letra m é usada como o coeficiente de x em vez de a, e é usada para representar a inclinação da linha.

A letra b, a constante aditiva, é muitas vezes referida como intercepção y, a localização no eixo y através da qual a linha passa.

**Funções lineares possuem estas características:**

• uma raiz real;  
• não possui extrema;  
• não apresenta nenhum ponto de inflexão;  
• a linha e o ponto de simetria estão em todos os lugares;  
• o intervalo é o conjunto de números reais;  
• apresenta taxa constante de aumento ou diminuição;  
• pode ser construído a partir de dois pontos distintos ou dois pedaços de informação;  
• tem uma forma fundamental;  
• as raízes são solucionáveis por uma equação racional (função quadrática).

**Função quadrática**

Uma equação quadrática é uma equação polinomial de segunda ordem em uma única variável x:

ax² + bx + c = 0,

com a ≠ 0. Por ser uma equação polinomial de segunda ordem, o teorema fundamental da álgebra garante que ela tenha duas soluções. Essas soluções podem ser reais ou complexas.

**Estudo do sinal**

O estudo do sinal de qualquer função do primeiro grau significa determinar os valores de:

• x para os quais y é positivo;  
• x para os quais y é zero;  
• x para os quais y é negativo.

Considerando uma função afim y = f(x) = ax + b, realizar o estudo do sinal dessa função se traduz em entender os operantes do polinômio.

**Assim**:

X = – b  
——  
a

A função é crescente quando a > 0 e decrescente quando a < 0.