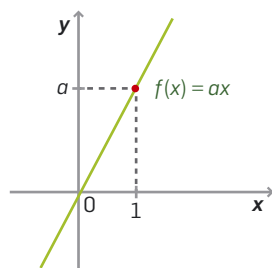


GRÁFICOS DE FUNÇÕES AFINS

- As retas não verticais num dado plano que passam pela origem de um referencial cartesiano nele fixado são os **gráficos das funções lineares**.

- O **coeficiente de uma função linear**, a , é igual à ordenada do ponto do gráfico com abscissa igual a 1 e é igual à constante de proporcionalidade entre as ordenadas e as abscissas dos pontos da reta. No caso em que o referencial é ortogonal e monométrico, o coeficiente da função linear designa-se por **declive da reta**.



- As retas não verticais são os gráficos das funções afins.
- Dada uma reta de equação $y = ax + b$, designa-se a por **declive da reta** e b por **ordenada na origem**.
- Duas retas não verticais são paralelas quando (e apenas quando) têm o mesmo declive.
- O declive, a , de uma reta r de equação $y = ax + b$, determinada por dois pontos A e B , de coordenadas (x_A, y_A) e (x_B, y_B) , é dado por $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$.
- Os pontos do plano com abscissa igual a c (sendo c um número real) são os pontos da **reta vertical que passa pelo ponto de coordenadas $(c, 0)$** . A equação desta reta é $x = c$.

MONÓMIOS E POLINÓMIOS. EQUAÇÕES INCOMPLETAS DO 2.º GRAU

Monómios e polinómios

- Um **monómio** é uma expressão em que se ligam por símbolos de multiplicação **fatores numéricos** (operações envolvendo números e letras, designadas por **constantes**, que representam números) e potências de expoente natural e de base representada por letras, designadas por **variáveis**.



- O **grau de um monómio** é a soma dos expoentes das variáveis que o compõem.
- Os monómios não nulos com a mesma parte literal designam-se por **monómios semelhantes**.
- Dois **monómios** são **iguais** quando admitem a mesma forma canónica.
- À soma algébrica de dois ou mais monómios chama-se **polinómio**.
- O **grau de um polinómio** não nulo é o maior grau dos monómios que o compõem.

Casos notáveis da multiplicação de binómios

- Quadrado do binómio:** $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $\forall a, b \in \mathbb{R}$
- Diferença de quadrados:** $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, $\forall a, b \in \mathbb{R}$

Lei do anulamento do produto

$$A \times B = 0 \Leftrightarrow A = 0 \vee B = 0, \forall A, B \in \mathbb{R}$$

Equações incompletas do 2.º grau

• $ax^2 + c = 0$ ($a, c \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$)

a e c têm sinais contrários

$$x = \sqrt{-\frac{c}{a}} \vee x = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$
$$\text{C.S.} = \left\{ \sqrt{-\frac{c}{a}}, -\sqrt{-\frac{c}{a}} \right\}$$

a e c têm o mesmo sinal

Equação impossível

• $ax^2 + bx = 0 \Leftrightarrow x(ax + b) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee ax + b = 0$
($a, b \in \mathbb{R}$ e $a, b \neq 0$)

$$\text{C.S.} = \left\{ 0, -\frac{b}{a} \right\}$$

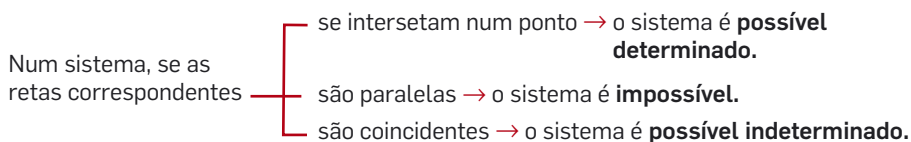
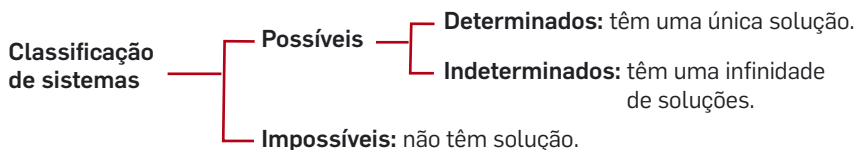
EQUAÇÕES LITERAIS. SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES DO 1.º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

Equações literais

Designa-se por **equação literal** uma equação que se obtém igualando dois polinómios de forma que pelo menos um dos coeficientes envolva uma ou mais letras. As equações literais podem ser resolvidas em ordem a cada uma das suas variáveis e podem ter infinitas soluções.

Sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas

Designa-se por **sistema de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas** x e y um sistema de equações numéricas redutíveis à forma $ax + by = c$ tal que os coeficientes a e b não são ambos nulos.



DIAGRAMAS DE EXTREMOS E QUARTIS

Quartis

- O segundo quartil é a mediana de um conjunto de dados numéricos ordenados.
- Conjuntos de dados numéricos ordenados com um **número ímpar de elementos**:
 - Primeiro quartil: mediana do subconjunto de dados de ordem inferior a $\frac{n+1}{2}$.
 - Terceiro quartil: mediana do subconjunto de dados de ordem superior a $\frac{n+1}{2}$.
- Conjuntos de dados numéricos ordenados com um **número par de elementos**:
 - Primeiro quartil: mediana do subconjunto de dados de ordem inferior ou igual a $\frac{n}{2}$.
 - Terceiro quartil: mediana do subconjunto de dados de ordem superior ou igual a $\frac{n}{2} + 1$.

Amplitude e amplitude interquartis

- A **amplitude** de um conjunto de dados é a diferença entre o máximo e o mínimo desse conjunto de dados.
- A **amplitude interquartis** é a diferença entre o terceiro e o primeiro quartil desse conjunto de dados.