

## Ficha 8

## Número de soluções de uma equação do 2º grau

Consideremos a equação do 2º grau do tipo

$$ax^2 + bx + c = 0$$

em que os coeficientes  $a$ ,  $b$  e  $c$  representam números e  $a \neq 0$ .

$\Delta = b^2 - 4ac$  é o **binómio discriminante**.

Se  $\Delta < 0$ , a equação não tem raízes.

Se  $\Delta = 0$ , a equação tem uma raiz dupla.

Se  $\Delta > 0$ , a equação tem duas raízes reais diferentes.

1. Considera a seguinte equação

$$2x^2 + 5x + 4 = 0$$

- Identifica os coeficientes da equação:
- Calcula o valor do binómio discriminante.
- A partir da alínea anterior, o que podemos concluir quanto ao número de soluções da equação?

2. Sem resolver as equações, preenche a seguinte tabela.

Equação	$b^2 - 4ac$	Possível		Impossível
		2 raízes	1 raiz	
$x^2 + x - 1 = 0$				
$t^2 - 2t + 1 = 0$				
$x^2 + x + 1 = 0$				
$y^2 - 2y + 4 = 0$				
$2x^2 - 4x - 6 = 0$				

3. Qual é o menor valor inteiro que  $m$  pode tomar para que a equação  $x^2 - 3x + 3m = 0$  tenha uma raiz dupla?

## Ficha 8

## Número de soluções de uma equação do 2º grau

4. Dada a equação  $4x^2 - 28x + 40 = 0$  e designando por  $a$  o coeficiente de  $x^2$ , por  $b$  o de  $x$  e por  $c$  o termo independente, determina:

- a)  $\frac{b}{a}$                       b)  $\frac{c}{a}$                       c) A soma e o produto das raízes da equação.

5. Calcula a soma e o produto das soluções das equações:

- a)  $3x^2 - 7x + 2 = 0$                       b)  $2x^2 + 3x - 1 = 0$   
 c)  $x^2 + 8x + 12 = 0$                       d)  $x^2 - 6x = 0$

6. Indica as soluções da equação  $x^2 - 8x + 15 = 0$ .

7. Escreve uma equação do 2º grau cujas soluções sejam:

- a)  $\frac{1}{2}$  e  $-\frac{2}{3}$                       b) 2 e 10                      c) -8 e 5

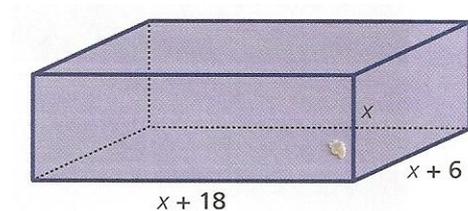
8. Uma das soluções da equação  $x^2 + 12x + k = 0$  é 3. Determina a outra solução.

9. A figura ao lado representa uma caixa de sapatos.

9.1. Determina a expressão:

a) Que corresponde à soma das áreas laterais;

b) Que corresponde a área do fundo da caixa.



9.2. Se a soma das áreas laterais for 880, determina o valor de  $x$ .

Bom trabalho!

A professora: Marisa Pessoa