

## Ficha de Matemática 9º Ano de Escolaridade

1. Sendo  $A = x^2 - \frac{1}{2}x + 3$ .

Determina  $A$ , para:

1.1.  $x = -1$

1.2.  $x = -\frac{1}{2}$

1.3.  $x = -0,2$

2. Resolve cada uma das seguintes equações.

2.1.  $-\frac{1}{2}x = 0$

2.2.  $-\frac{1}{2}x = \frac{1}{3}$

2.3.

$-1 = \frac{1}{2}t$

2.4.  $2(x-1) = 0$

2.5.  $x - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$

2.6.

$-\frac{1}{2} + x = \frac{1}{2}$

2.7.  $-\frac{x-1}{2} = 3$

2.8.  $1 - \frac{x-1}{2} = 0$

2.9.

$1 - 2\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$

2.10.

$\frac{x-3}{3} = 1 - x$

2.11.  $x - \frac{x-1}{2} = -2(x+1)$

2.12.

$\frac{1-x}{2} = 1 - \frac{2(x-1)}{3}$

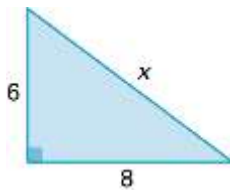
3. Resolve em ordem a  $y$  cada uma das seguintes equações.

3.1.  $x + 2y = 3$

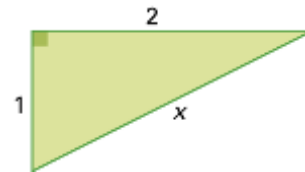
3.2.  $\frac{1}{2}(x-y) = x+y$

4. Observa cada uma das figuras e determina  $x$ .  
As medidas são expressas em centímetros.

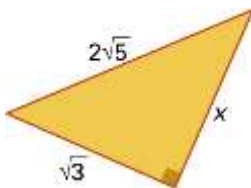
4.1.



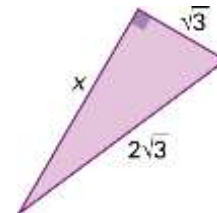
4.2.



4.3.



4.4



5. O diagrama de Carroll apresentado refere-se à informação recolhida relativamente aos alunos do 9.º ano da escola do João.

	Número de rapazes	Número de raparigas
Prefere a disciplina de Matemática	38	46
Prefere outra disciplina	62	54

5.1. Quantos rapazes preferem a disciplina de Matemática?

5.2. Quantos alunos preferem a disciplina de Matemática?

5.3. Encontrou-se, por acaso, um aluno do 9.º ano da escola do João.  
Qual é mais provável?

a) Ser rapaz ou rapariga?

b) Ser rapaz e não preferir a disciplina de Matemática ou rapariga e preferir a disciplina de Matemática?

6. No diagrama de Venn seguinte pode observar-se os nomes dos 16 alunos da turma 9.º E da escola da Luz.



- 6.1. Quantos alunos têm quatro letras no nome?
- 6.2. Quantos alunos têm menos de quatro letras no nome?
- 6.3. De acordo com os dados do diagrama de Venn, completa o seguinte diagrama de Carrol.

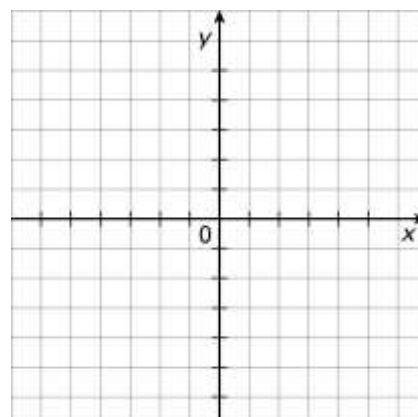
	Número de alunos cujo nome tem mais de 4 letras	Número de alunos cujo nome tem 4 ou menos letras
Rapariga		
Rapaz		

7. Considera a reta que representa graficamente a equação  $y = 3x + 1$ .

- 7.1. Completa a tabela.

x	- 3	- 2			0	2	
y			- 2	$\frac{11}{2}$			13

- 7.2. Desenha a reta.



7.3. Desenha no mesmo referencial o gráfico da reta de equação  $y = 7$  e determina as coordenadas do ponto de interseção dos dois gráficos.

8. Resolve as equações seguintes:

8.1.  $2x - 4 - 4x = -(3x + 3)$

8.2.  $-(-3 + x) - \frac{x}{2} = 3$

8.3.  $-\frac{x-2}{3} - 2\left(\frac{x-1}{5}\right) = 0$

8.4.  $3(x-2) - \frac{2(x+2)}{5} = 1$

8.5.  $-6 - 3(x-3) + 2(x-2) = 0$

8.6.  $-\frac{x-1}{3} - \frac{3x-2}{2} - 3x = 0$

5.1. Há 38 rapazes que preferem a disciplina de matemática.

5.2. Há 84 alunos que preferem a disciplina de matemática ( $38 + 46 = 84$ ).

5.3.

a) No 9.º ano há 100 rapazes e 100 raparigas. Logo, é tão provável ser rapaz como rapariga.

b) Há 62 rapazes que não preferem matemática e 46 raparigas que preferem matemática. Logo, é mais provável ser rapaz e não preferir a disciplina de Matemática.

6.1. Há 6 alunos cujos nomes têm quatro letras (Rita, Ilda, Olga, Aida, José e Inês).

6.2. Há 5 alunos cujos nomes têm menos de quatro letras (Eva, Isa, Ana, Ivo e Luz).

6.3.

	Número de alunos cujo nome tem mais de 4 letras	Número de alunos cujo nome tem 4 ou menos letras
Rapariga	2	9
Rapaz	3	2

$$y = 3x + 1$$

x	- 3	- 2	- 1	0	$\frac{3}{2}$	2	4
y	- 8	- 5	- 2	1	$\frac{11}{2}$	7	13

Cálculos auxiliares:

$$x = - 3$$

$$y = 3 \times (- 3) + 1 = - 8$$

$$x = 0$$

$$y = 1$$

$$x = 2$$

$$y = 3 \times 2 + 1 = 7$$

$$x = - 2$$

$$y = 3 \times (- 2) + 1 = - 5$$

$$y = \frac{11}{2}$$

$$\frac{11}{2} = 3x + 1 \Leftrightarrow \frac{9}{2} = 3x \Leftrightarrow \frac{9}{6} = x \Leftrightarrow \frac{3}{2} = x$$

$$\Leftrightarrow x = 1.5$$

$$y = 13$$

$$13 = 3x + 1 \Leftrightarrow 13 - 1 = 3x \Leftrightarrow 12 = 3x$$

$$y = - 2$$

$$- 2 = 3x + 1 \Leftrightarrow - 3 = 3x \Leftrightarrow x = - 1$$

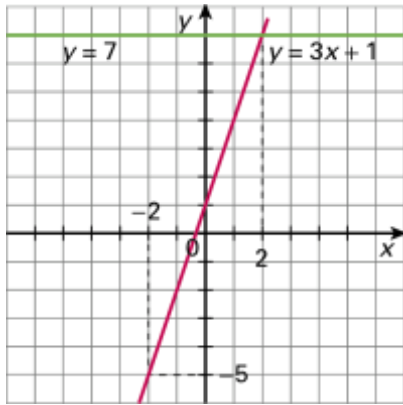
$$y = 4$$

$$y = 3 \times 4 + 1 = 13$$

7.2. e 7.3.

A reta contém, por exemplo, os pontos de coordenadas (2, 7) e (- 2, - 5).

As retas interseam-se no ponto de coordenadas  $(x, y) = (2, 7)$ .



$$8.1. \quad 2x - 4 - 4x = -(3x + 3) \Leftrightarrow -2x - 4 = -3x - 3 \Leftrightarrow x = 1$$

$$\text{Logo, } S = \{1\}.$$

$$8.2. \quad -(-3 + x) - \frac{x}{2} = 3 \Leftrightarrow 3 - x - \frac{x}{2} = 3 \Leftrightarrow 6 - 2x - x = 6 \Leftrightarrow -3x = 0 \Leftrightarrow x = 0$$

$$\text{Logo, } S = \{0\}.$$

$$8.3. \quad -\frac{x-2}{3} - 2\left(\frac{x-1}{5}\right) = 0 \Leftrightarrow -\frac{x}{3} + \frac{2}{3} - \frac{2x}{5} + \frac{2}{5} = 0 \Leftrightarrow -5x + 10 - 6x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow -11x = -16$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{16}{11}$$

$$\text{Logo, } S = \left\{ \frac{16}{11} \right\}.$$

$$8.4. \quad 3(x-2) - \frac{2(x+2)}{5} = 1 \Leftrightarrow 3x - 6 - \frac{2x+4}{5} = 1 \Leftrightarrow 15x - 30 - 2x - 4 = 5$$

$$\Leftrightarrow 13x = 39$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

$$\text{Logo, } S = \{3\}.$$

$$8.5. \quad -6 - 3(x-3) + 2(x-2) = 0 \Leftrightarrow -6 - 3x + 9 + 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow -x = 1 \Leftrightarrow x = -1$$

$$\text{Logo, } S = \{-1\}.$$

$$8.6. \quad -\frac{x-1}{3} - \frac{3x-2}{2} - 3x = 0 \Leftrightarrow -2x + 2 - 9x + 6 - 18x = 0 \Leftrightarrow -29x = -8 \Leftrightarrow x = \frac{8}{29}$$

$$\text{Logo, } S = \left\{ \frac{8}{29} \right\}.$$