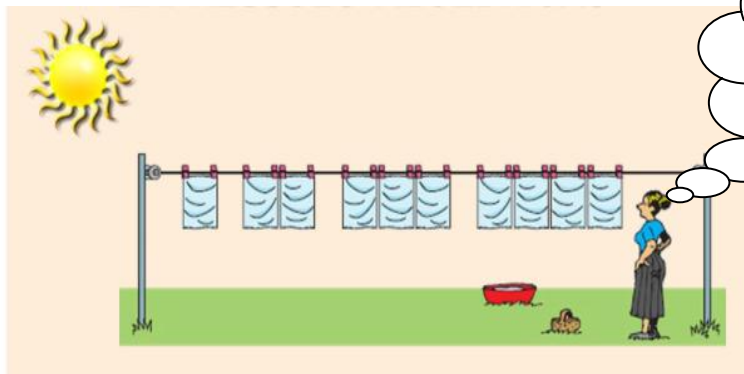


1. Considera o seguinte exemplo:

Exemplo 1



Que relação existe entre o **número de molas** e o **número de toalhas**?



Definição: Uma **expressão algébrica** é uma expressão matemática que normalmente contém uma ou mais letras. A uma letra que aparece numa expressão matemática e que pode tomar vários valores numéricos chama-se **variável**.
Recorda ainda que em algumas situações não se escreve o sinal de multiplicação \times .

$$7 \times n = 7n;$$

$$a \times b = ab;$$

$$2 \times (x + y) = 2(x + y)$$

Exemplo 2: Considera x o preço de um bolo. O copo de leite é mais barato 10 cêntimos que o bolo.

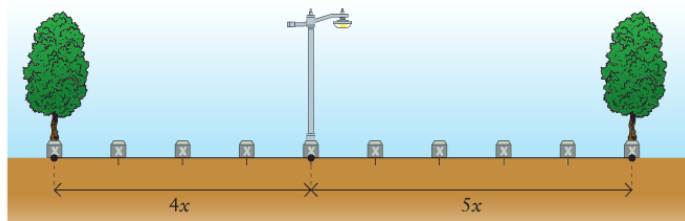
O que representa a expressão $x - 10$? E a expressão $2(x - 10)$?

Escreve uma expressão que represente o preço do menu representado na figura.



Exemplo 3: Na estrada, representada na figura seguinte, encontram-se marcos de x em x quilómetros.

Qual é a distância, em quilómetros, entre as duas árvores?



Simplificação de expressões algébricas

- A expressão $2x + 7x$ tem dois termos: $2x$ e $7x$.
Os **termos** são separados pelos símbolos $+$ ou $-$.
- No termo $7x$, 7 é o **coeficiente** (ou parte numérica) e, x a **parte literal**.
- $2x$ e $7x$ são **termos semelhantes**, porque têm a **mesma parte literal**.
- Para **adicionarmos termos semelhantes**, adicionam-se os coeficientes e dá-se a mesma parte literal.
Por exemplo:

○ $2x + 7x = (2 + 7)x = 9x$

○ $a + 3a = (1 + 3)a = 4a$

○ $-8y + 3y = (-8 + 3)y = -5y$

○ $10x - 9x = (10 - 9)x = 1x = x$

Repara que:
 $1x = x$

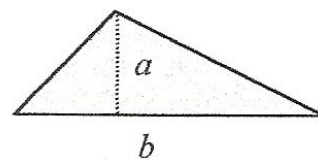
Uma **fórmula** é uma expressão matemática que relaciona variáveis.

Por exemplo, a fórmula da área de um quadrado, de um círculo ou de um retângulo.

2. A área de um triângulo é dada pela expressão:

Sendo **b** a medida da base e **a** a medida da altura do triângulo.

Determina o valor da área de um triângulo de base 3 m e altura 5 m.

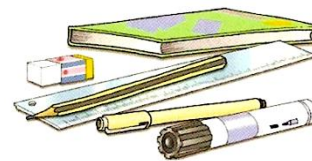


$$A_{\Delta} = \frac{b \times a}{2}$$

3. Um lápis custa ℓ cêntimos.

3.1. Escreve uma expressão que represente, em cêntimos:

- O preço de uma caneta que custa o triplo do custo do lápis.
- O preço de uma borracha que custa mais 20 cêntimos que dois lápis.
- O preço de um marcador que custa menos 30 cêntimos que seis lápis.
- O preço de um livro que custa o quadrado do custo do lápis.
- O preço de uma régua que custa o quántuplo do custo de dois lápis.



3.2. Admitindo que o lápis custa 15 cêntimos, calcula o custo da caneta, da borracha, do marcador e da régua.

4. Lê com atenção a notícia:

Ficaste curioso em saber quantos golos marcou cada uma das equipas?! Então responde às questões que se seguem.

4.1. Considera que **g** representa o número de golos marcados pelo 7º B e completa a tabela:



Dados do problema	Expressão Matemática correspondente
"...o 7ºA marcou mais oito golos do que o dobro dos golos marcados pelo 7º B."	
"... o 7º C marcou mais 12 golos do que o 7º B"	

4.2. O texto refere ainda que o 7º A e o 7º C marcaram o mesmo número de golos. De acordo com a tabela anterior, completa a seguinte igualdade:

$$\underbrace{\quad\quad\quad}_{\text{Golos marcados pelo 7º A}} = \underbrace{\quad\quad\quad}_{\text{golos marcados pelo 7º C}}$$

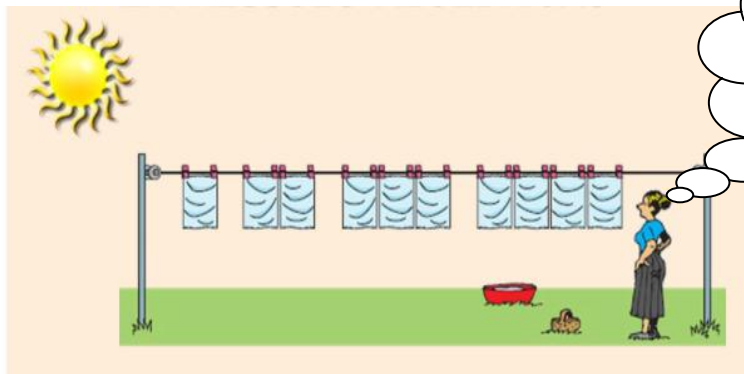
Igualdade entre duas expressões em que surge pelo menos uma variável.

EQUAÇÃO

- Poderá a equipa do 7º B ter marcado 2 golos? E 6? Justifica a tua resposta.
- Prova que a equipa do 7º B marcou 4 golos, e determina quantos golos marcou a equipa do 7º A e a equipa do 7º C.

1. Considera o seguinte exemplo:

Exemplo 1



Que relação existe entre o **número de molas** e o **número de toalhas**?



Definição: Uma **expressão algébrica** é uma expressão matemática que normalmente contém uma ou mais letras. A uma letra que aparece numa expressão matemática e que pode tomar vários valores numéricos chama-se **variável**.
Recorda ainda que em algumas situações não se escreve o sinal de multiplicação \times .

$$7 \times n = 7n;$$

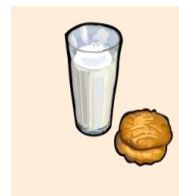
$$a \times b = ab;$$

$$2 \times (x + y) = 2(x + y)$$

Exemplo 2: Considera x o preço de um bolo. O copo de leite é mais barato 10 cêntimos que o bolo.

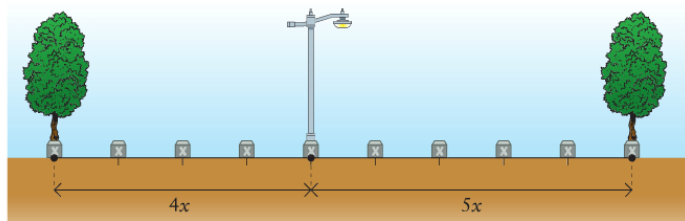
O que representa a expressão $x - 10$? E a expressão $2(x - 10)$?

Escreve uma expressão que represente o preço do menu representado na figura.



Exemplo 3: Na estrada, representada na figura seguinte, encontram-se marcos de x em x quilómetros.

Qual é a distância, em quilómetros, entre as duas árvores?



Simplificação de expressões algébricas

- A expressão $2x + 7x$ tem dois termos: $2x$ e $7x$.
Os **termos** são separados pelos símbolos $+$ ou $-$.
- No termo $7x$, 7 é o **coeficiente** (ou parte numérica) e, x a **parte literal**.
- $2x$ e $7x$ são **termos semelhantes**, porque têm a **mesma parte literal**.
- Para **adicionarmos termos semelhantes**, adicionam-se os coeficientes e dá-se a mesma parte literal.
Por exemplo:

○ $2x + 7x = (2 + 7)x = 9x$

○ $a + 3a = (1 + 3)a = 4a$

○ $-8y + 3y = (-8 + 3)y = -5y$

○ $10x - 9x = (10 - 9)x = 1x = x$

Repara que:
 $1x = x$

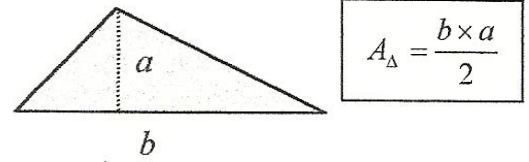
Uma **fórmula** é uma expressão matemática que relaciona variáveis.

Por exemplo, a fórmula da área de um quadrado, de um círculo ou de um retângulo.

2. A área de um triângulo é dada pela expressão:

Sendo **b** a medida da base e **a** a medida da altura do triângulo.

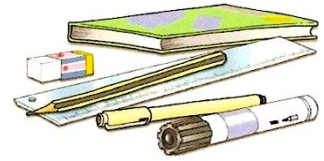
Determina o valor da área de um triângulo de base 3 m e altura 5 m.



3. Um lápis custa ℓ cêntimos.

3.1. Escreve uma expressão que represente, em cêntimos:

- O preço de uma caneta que custa o triplo do custo do lápis.
- O preço de uma borracha que custa mais 20 cêntimos que dois lápis.
- O preço de um marcador que custa menos 30 cêntimos que seis lápis.
- O preço de um livro que custa o quadrado do custo do lápis.
- O preço de uma régua que custa o quántuplo do custo de dois lápis.



3.2. Admitindo que o lápis custa 15 cêntimos, calcula o custo da caneta, da borracha, do marcador e da régua.

4. Lê com atenção a notícia:

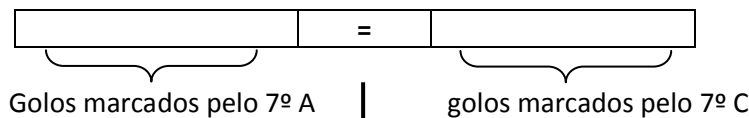
Ficaste curioso em saber quantos golos marcou cada uma das equipas?! Então responde às questões que se seguem.

4.1. Considera que **g** representa o número de golos marcados pelo 7º B e completa a tabela:



Dados do problema	Expressão Matemática correspondente
"...o 7ºA marcou mais oito golos do que o dobro dos golos marcados pelo 7º B."	
"... o 7º C marcou mais 12 golos do que o 7º B"	

4.2. O texto refere ainda que o 7º A e o 7º C marcaram o mesmo número de golos. De acordo com a tabela anterior, completa a seguinte igualdade:



Igualdade entre duas expressões em que surge pelo menos uma variável.

EQUAÇÃO

- Poderá a equipa do 7º B ter marcado 2 golos? E 6? Justifica a tua resposta.
- Prova que a equipa do 7º B marcou 4 golos, e determina quantos golos marcou a equipa do 7º A e a equipa do 7º C.