

Matemática – 6.º ano

Proporção

Relembra...

- Uma proporção é uma igualdade entre duas razões.
- Propriedade fundamental das proporções: Em qualquer proporção, o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

$$\begin{array}{l} \text{Extremo} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \leftarrow \text{Meio} \\ \text{Meio} \rightarrow \frac{2}{3} = \frac{6}{6} \leftarrow \text{Extremo} \end{array}$$

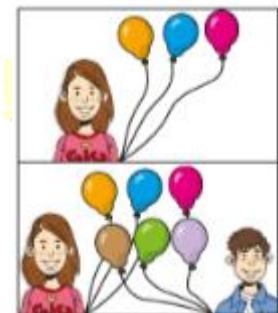
Repara que:

$$1 \times 6 = 2 \times 3$$

Extremo × Extremo = Meio × Meio

Leitura da proporção: um está para três assim como dois está para seis.

1. A figura ao lado sugere a proporção $\frac{3}{1} = \frac{6}{2}$.
 - 1.1. Na proporção, indica:
 - 1.1.1. Os meios;
 - 1.1.2. Os extremos.
 - 1.2. Escreve a leitura da proporção.
 - 1.3. Aplica a propriedade fundamental das proporções.



2. Determina x em cada uma das seguintes proporções:

1. $\frac{1}{6} = \frac{6}{x}$

2. $\frac{x}{8} = \frac{6}{24}$

3. $\frac{2,1}{x} = \frac{3}{10}$

4. $\frac{11}{4} = \frac{5,5}{x}$

5. $\frac{x}{10} = \frac{3,12}{6}$

6. $\frac{100}{13} = \frac{x}{2,6}$

3. O Duarte tem cinco cartões e cada um tem um número.



Usando quatro destes cartões, forma uma proporção em que:

- 3.1. 9 é um extremo;
- 3.2. 9 é um meio.

4. Forma três proporções partindo da razão:

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{1,5}{6}$

5. Calcula mentalmente.

5.1. Se 10 cadernos custam 15€, quanto custam 20 cadernos?

5.2. Se 10 lápis custam 5€, quanto custam 12 lápis?

5.3. Se 24 ovos custam 4€, quanto custam 6 ovos?

6. Para fazer um bolo com 1,5 kg são necessários 6 ovos.

Quantos ovos são necessários para fazer o mesmo bolo com 2 kg?

7. No aniversário do Alexandre, 9 amigos beberam 3 jarros de sumo de laranja.

No aniversário da Ana vão estar presentes 15 amigos.

Se estes 15 amigos beberem sumo na mesma proporção, quantos jarros de sumo de laranja são necessários para o aniversário da Ana?

8. Uma máquina produz 250 rolas de cortiça em 5 minutos.

8.1. Quantas rolas produz em 12 minutos?

8.2. Num dia produziu 25 000 folhas.

Quantas horas e quantos minutos esteve a trabalhar?

9. Em velocidade constante, um automóvel percorreu 150km em 2 horas.

À mesma velocidade, quantos quilómetros percorrerá em 3,5 horas?

10. No Natal, a Joana comprou 75 g de pinhões por 90 cêntimos.

Quantos gramas de pinhões poderia comprar com:

a) 120 cêntimos?

b) 3 euros?

11. Para fazer $\frac{1}{2}$ litro de sumo foram utilizadas quatro laranjas.

11.1. Qual a quantidade de sumo que é possível fazer com 36 laranjas?

11.2. Quantas laranjas foram necessárias para fazer 2 litros de sumo?

12. Uma lata de tinta de $\frac{1}{2}$ litro dá para pintar 7 m^2 de parede.

Quantas latas se deverão comprar para pintar 49 m^2 de parede?

13. 330 ml de sumo de ananás custam 0,90 €.

13.1. Do mesmo sumo, quanto custam:

13.1.1. 990 ml?

13.1.2. 9,9 l?

13.2. O João gastou 4,50€ na compra do mesmo sumo.

Quantos litros comprou?

14. Uma herança foi distribuída por duas pessoas na razão $5 : 4$.

Se a que recebeu menos ficou com 4800€, com quanto ficou a pessoa que recebeu mais?

15. Utilizando quatro números dos cartões, escreve uma proporção de modo que:

15.1. 30 seja um meio;

15.2. 30 seja um extremo.

