



Ficha de Trabalho sobre: "Funções de proporcionalidade directa."

Actividade 1

Observa a figura.



O custo C (em euros) pode ser relacionado com o número de pacotes N por meio de uma fórmula:

$$\text{Custo} = 1,50 \times N^\circ \text{ de pacotes}$$

Simbolicamente:

$$C = 1,50 \times N$$

1.1

a) A partir desta fórmula completa a tabela:

Número de pacotes N	0	1	2	3	4	5	...
Custo em euros C	0	1,50	3				

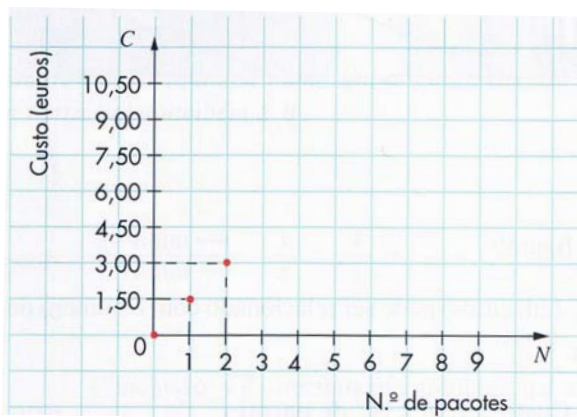
b) Dizemos que o custo é directamente proporcional ao número de pacotes. Porquê? Qual é a constante de proporcionalidade?

c) A correspondência representada nesta tabela é função? Porquê?

☞ Como esta função traduz uma situação de proporcionalidade directa, diz-se uma **FUNÇÃO DE**

1.2

- a) No referencial cartesiano acaba de marcar os pontos correspondentes a cada par de números (N,C) da tabela e obterás uma representação gráfica da função.



O gráfico da função é constituído por _____.

- b) Qual é o objecto que tem por imagem a constante de proporcionalidade?

✌ Todos os pontos do gráfico estão situados sobre uma recta que passa _____
_____.

Actividade 2



Em muitos supermercados e mercearias há balanças que marcam simultaneamente o peso e o preço das mercadorias.

Por exemplo, ao pesar uma determinada quantidade de queijo a 10 € /kg, a balança, além do seu peso exacto, dá o seu custo.

- A tabela relaciona diferentes quantidades de queijo como com o respectivo custo.

Peso (em gramas) x	100	200	250	300	600	...	1000	...
Custo (em custo) y	1	2	2,50	3	6	...	10	...

a) Observa a tabela e completa:

$$\frac{1}{100} = \frac{2}{200} = \frac{2,50}{250} = \frac{3}{300} = \frac{6}{600} = \dots$$


b) O custo é directamente proporcional ao peso. Porquê?


c) Qual é a constante de proporcionalidade? O que representa?

d) A correspondência representada nesta tabela é função? Porquê?

e) Qual é a expressão analítica que define a função de proporcionalidade directa?

f) Faz a representação gráfica da função.

 As expressões analíticas e os gráficos das funções de proporcionalidade directa das actividades 1 e 2, embora diferentes, têm algumas semelhanças. Quais?

 Às funções cuja expressão analítica é do tipo $y = kx$, com $k \neq 0$, e cujo gráfico é uma **recta que passa na origem do referencial** chamamos _____.

A expressão $y = kx$, além de ser a expressão analítica que define a função, é também a **equação da recta que passa na origem**.

Em geral,

Toda a função f , que se pode representar por:

$$y = kx \quad , \quad \text{com } k \neq 0$$

ou com o mesmo significado:

$$f(x) = kx \quad , \quad \text{com } k \neq 0$$

ou

$$f : x \mapsto kx \quad , \quad \text{com } k \neq 0$$

traduz uma **situação de proporcionalidade directa**, em que:

- k é a **constante de proporcionalidade**
- k é a **imagem de 1 por meio de f** : $f(1) = k$

O seu gráfico é sempre um conjunto de pontos situados sobre uma recta que passa pelo ponto **O**, origem do referencial.