



Ficha Formativa nº 1 – Março 2010

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_

**9.º Ano**

1. A probabilidade de escolher uma vogal no alfabeto português é:
- (A)  $\frac{18}{23}$                       (B)  $\frac{5}{23}$                       (C)  $\frac{5}{18}$                       (D)  $\frac{18}{5}$
2. Uma caixa contém bolas pretas e azuis, num total de 24.  
A probabilidade de tirar da caixa uma bola preta é  $\frac{3}{8}$ . Quantas bolas azuis existem na caixa?
3. A solução do sistema  $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ y - 3x = -1 \end{cases}$  é o par  $(x, y)$ . O valor de  $xy$  é:
- (A) -10                      (B) 10                      (C) 0                      (D) 4
4. O Diogo tem  $\frac{1}{3}$  da idade do pai. Daqui a 2 anos, a soma das idades dos dois perfaz 60 anos. Quantos anos tem o Diogo?
5. Qual das seguintes afirmações é falsa?
- (A) -8 é um número inteiro, logo é racional;  
(B) 7,516 é uma dízima finita, logo é um número racional;  
(C) 0,4949494949... é um número irracional;  
(D)  $\sqrt{5}$  é representado por uma dízima infinita não periódica.
6. Considera os conjuntos  $A = ]-\infty, \sqrt{3}]$ ,  $B = [1, 7[$  e  $C = \{x \in \mathbb{R} : -2 < x \leq \pi\}$ . Determina:
- 6.1.  $A \cap B$   
6.2.  $B \cup C$
7. Resolve a inequação  $\frac{x}{3} + \frac{1-x}{2} \geq x$
8. A directora de turma e os alunos de uma turma do 9.º ano de escolaridade alugaram uma camioneta para fazer uma visita de estudo. O preço do aluguer é o mesmo, qualquer que seja o número de pessoas transportadas.  
A tabela seguinte relaciona o número de pessoas transportadas ( $n$ ) com o preço que cada uma terá de pagar ( $p$ ).
- |                                   |    |    |    |    |
|-----------------------------------|----|----|----|----|
| $n$ – nº de pessoas transportadas | 30 | 36 | 40 | 60 |
| $p$ – preço por pessoa (€)        | 12 | 10 | 9  | 6  |
- 8.1. Verifica que há proporcionalidade inversa entre  $n$  e  $p$ . O que representa a constante de proporcionalidade?  
8.2. Escreve uma expressão que permita obter  $p$  em função de  $n$ .  
8.3. Quanto teria de pagar cada um se fossem 50 pessoas à visita de estudo?



## Soluções:

1. (B)

2. Há 15 bolas azuis na caixa.

3. (B). Nota: a solução do sistema é o par ordenado  $(x, y) = (2, 5)$ .

4. O Diogo tem 14 anos.

Nota: considera  $x \rightarrow$  idade do pai do Diogo e  $y \rightarrow$  idade do Diogo, o problema pode ser traduzido

pelo sistema: 
$$\begin{cases} y = \frac{1}{3}x \\ (x+2) + (y+2) = 60 \end{cases}$$
, cuja solução vai ser o par ordenado  $(x, y) = (42, 14)$ .

5. (C)

6.1.  $A \cap B = [1, 7; \sqrt{3}]$

6.2.  $B \cup C = ]-2, 4[$

7.  $S = ]-\infty, \frac{3}{7}]$

8.1.  $k = 30 \times 12 = 36 \times 10 = 40 \times 9 = 60 \times 6 = 360$ , a constante de proporcionalidade nesta situação é 360 e representa o custo em euros do aluguer da camioneta (360€).

8.2.  $p = \frac{360}{n}$

8.3.  $p = \frac{360}{50} = 7,2$ . Se forem 50 pessoas cada uma terá de pagar 7,20€.

9. (C)

10. (C)

11.1.  $S = \{-5, 0\}$

11.2.  $S = \left\{ \frac{1}{3}, 1 \right\}$

12. (C)

13. A Maria actualmente tem 11 anos.

Nota:  $x \rightarrow$  idade actual da Maria,  $x-1 \rightarrow$  idade da Maria há um ano atrás,  $x+9 \rightarrow$  idade da Maria daqui a 9 anos

O problema pode ser traduzido pela equação:  $(x-1)^2 = 5(x+9)$  que em como soluções  $\{-4, 11\}$ .

14. O passeio tem 1,5m de largura.

Nota: Seja  $x$  a largura do passeio. O passeio pode ser dividido em 4 rectângulos, sendo que 2 deles têm comprimento  $40 + 2x$  e largura  $x$  e os outros dois têm comprimento  $x$  e largura  $20$ . Como a área total do passeio é igual a  $189 \text{ m}^2$  podemos escrever a seguinte equação do 2º grau:  $2 \times (40 + 2x) \times x + 2 \times 20 \times x = 189$ , resolvendo obtemos as soluções  $\{-31, 5; 1, 5\}$ , das quais no contexto do problema só a positiva serve de resposta o problema.