



## ESTUDO ACOMPANHADO

## Matemática / 9ºano

## Ficha de Trabalho 8 – Teste Intermédio de 2009

1. No clube desportivo *Os Medalhados* vai ser sorteada uma viagem aos próximos Jogos Olímpicos. As 90 rifas para o sorteio foram numeradas de 1 a 90 e foram todas vendidas.

1.1. O João tem 14 anos.

Qual é a probabilidade de a rifa premiada ter um número múltiplo da sua idade?

- (A)  $\frac{1}{15}$       (B)  $\frac{2}{15}$       (C)  $\frac{1}{2}$       (D)  $\frac{1}{90}$

1.2. O pai da Ana e da Sara comprou uma rifa e ofereceu-a às filhas.

A Ana e a Sara decidiram que iriam fazer um jogo para escolherem qual das duas iria fazer a viagem, no caso de a rifa ser a premiada.

O jogo consistiria em lançar dois dados, como os representados nas figuras 1 e 2, com a forma de uma pirâmide com 4 faces geometricamente iguais, todas elas triângulos equiláteros e numeradas de 1 a 4.

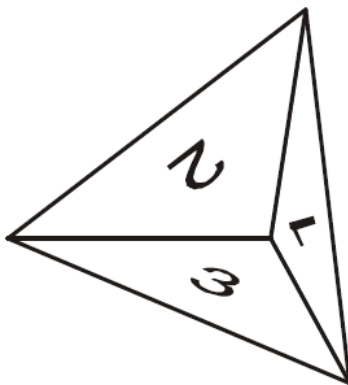


Fig. 1

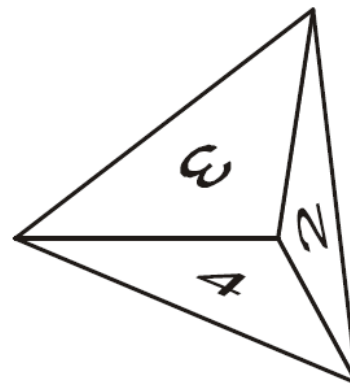


Fig. 2

Combinaram que, em cada lançamento, o número que sai é o que está na face voltada para baixo e que:

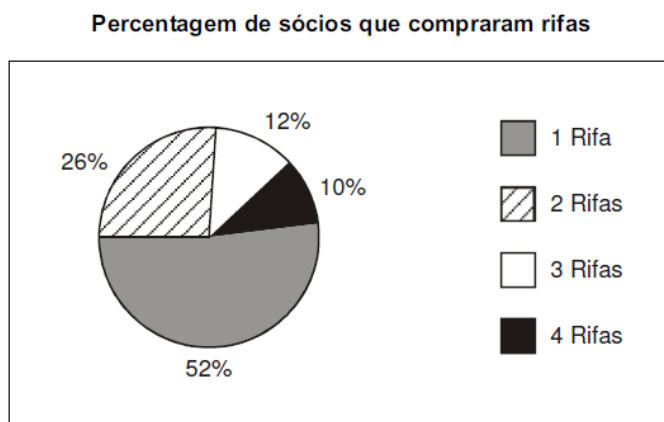
- se o produto dos números saídos for menor do que 6 ou igual a 6, vai a Ana fazer a viagem;
- se o produto dos números saídos for maior do que 6, vai a Sara fazer a viagem.

Se a rifa for a premiada, as duas irmãs terão a mesma probabilidade de fazer a viagem?

Mostra como chegaste à tua resposta.

2. O número de rifas vendidas a cada sócio do clube desportivo variou de 1 a 4.

2.1. O gráfico seguinte mostra, de entre **50 sócios**, a percentagem dos que compraram 1, 2, 3 ou 4 rifas.



Determina o número de sócios, de entre os 50, que compraram 2 rifas.

2.2. Fez-se uma lista onde se registou o número de rifas compradas por cada um de **10 sócios**. A mediana dessa lista de números é 2,5. Destes **10 sócios** houve quatro que compraram 1 rifa, três que compraram 3 rifas e um que comprou 4 rifas.

Quantas rifas poderá ter comprado cada um dos outros dois sócios?

5. No clube desportivo os sócios estão a desenhar no chão um tabuleiro do jogo de damas. O tabuleiro representado na figura 3 tem a forma de um quadrado, dividido em 64 quadrados pequenos, todos geometricamente iguais (casas).

O tabuleiro vai ter uma área de 32 400 cm<sup>2</sup>.

As peças para este jogo têm todas a forma de um pequeno cilindro, tal como se mostra na figura 4.



Fig. 4

Qual é, em centímetros, o maior diâmetro que a base das peças pode ter para ficar contida numa casa do tabuleiro?

Apresenta os cálculos que efectuares.

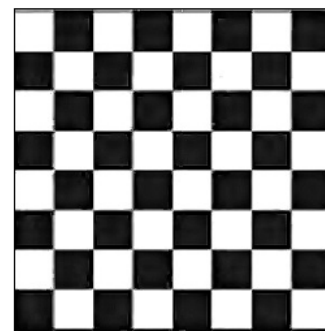


Fig. 3

7. Resolve o sistema de equações seguinte:

$$\begin{cases} 3x = y \\ 3(x + y) = 4 \end{cases}$$

Apresenta os cálculos que efectuares.

6. A viagem aos Jogos Olímpicos vai custar ao clube desportivo 100 euros, mas o clube quer vender as rifas para a viagem de forma a ter 80 euros de lucro. As rifas serão todas vendidas e ao mesmo preço.

A tabela seguinte representa a relação entre o número de rifas ( $n$ ) que devem vender e o preço ( $p$ ), em euros, de cada rifa.

Número de rifas ( $n$ )	3	4	5	...
Preço de cada rifa ( $p$ ) em euros	60	45	36	...

- 6.1. Qual é o número de rifas que deveriam ser vendidas para que o preço de cada uma fosse 1,5 euros?

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 6.2. O número de rifas ( $n$ ) é inversamente proporcional ao preço ( $p$ ), em euros, de cada rifa.

Qual é a constante de proporcionalidade inversa?

- 6.3. Qual das expressões seguintes pode traduzir a relação entre as variáveis número de rifas ( $n$ ) e preço ( $p$ ), em euros, de cada rifa?

(A)  $p = n \times 180$       (B)  $p = n + 180$       (C)  $p = \frac{n}{180}$       (D)  $p = \frac{180}{n}$

9. A Sara foi tomar o pequeno-almoço. Gastou 2,25 euros num sumo natural e numa torrada. O sumo custou mais 55 cêntimos do que a torrada.

Quanto custou a torrada e quanto custou o sumo natural?

Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Na figura 5 sabe-se que:

- $[ACEF]$  é um quadrado
- $[BCDG]$  é um quadrado
- $\overline{AC} = x$
- $\overline{BC} = 8$

Escreve uma expressão simplificada para o perímetro da região sombreada.

Mostra como chegaste à tua resposta.

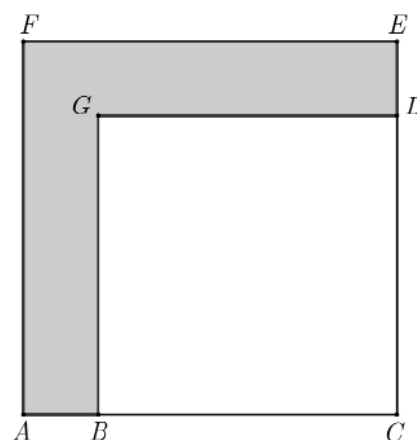


Fig. 5

11. No jardim do clube desportivo *Os Medalhados*, existem duas balizas como a representada na figura 6.



Fig. 6

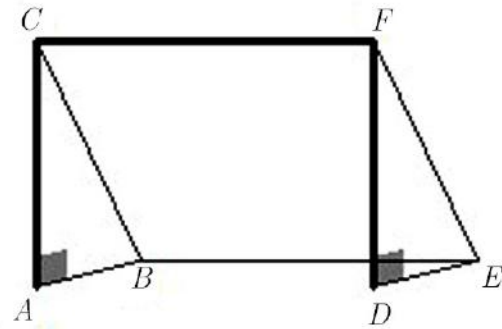


Fig. 7

A figura 7 representa um esquema da baliza da figura 6. Os triângulos  $[ABC]$  e  $[DEF]$  são rectângulos em  $A$  e em  $D$ , respectivamente.  $[BEFC]$  é um rectângulo.

**Nota:** a figura 7 não está desenhada à escala.

11.1. Qual é a posição relativa entre o poste da baliza representada na figura 7 pelo segmento  $[AC]$  e o plano que contém a parte lateral representada na figura 7 pelo triângulo  $[DEF]$ ?

- (A) Concorrente oblíqua.
- (B) Estritamente paralela.
- (C) Concorrente perpendicular.
- (D) Contida no plano.

11.2. Sabe-se que:  $\overline{AB} = 120$  cm,  $\overline{BE} = 180$  cm e  $\overline{AC} = 160$  cm .

Determina a área do rectângulo  $[BEFC]$  do esquema da baliza representada na figura 7.

Apresenta os cálculos que efectuares e, na tua resposta, escreve a unidade de medida.