



## Problemas

1. Os refrigerantes costumam estar à venda em garrafas de diferentes capacidades.

Por exemplo, a Spring Cola disponibiliza, aos consumidores, garrafas com cinco capacidades diferentes: 20 cl; 330ml; 500 ml; 1,5 l e 2 l.

O Joaquim foi às compras com os pais e verificou que os preços das várias garrafas de Spring Cola eram os seguintes:

Capacidade garrafa	Preço garrafa (euros)
20 cl	€ 0,48
330 ml	€ 0,49
500 ml	€ 0,79
1,5 l	€ 1,04
2 l	€ 1,39

1.1. O Joaquim comprou uma garrafa de 2 l e uma de 500 ml. Ao pagar o pai disse-lhe:

“A garrafa de 500 ml sai-nos mais cara do que a de 2 l.”

O que queria dizer o pai do Joaquim? Fundamenta a tua resposta, apresentando um argumento matemático.

1.2. Qual é a forma mais económica de comprar 3 l desta bebida? Justifica a tua resposta.

2. O João cronometrou o tempo que o irmão demorou a tomar um duche e reparou que:

- demorou 1 minuto e 33 segundos a molhar-se;
- ensaboou-se com a torneira fechada e voltou a abrir a torneira 4 minutos e 4 segundos após o início do duche;
- terminou o duche, quando tinham decorrido 6 minutos e 33 segundos.



O João verificou que a torneira do duche tem um débito de água de 500 ml em 2,42 segundos.

**2.1.** Verifica que o irmão do João demorou 2 minutos e 31 segundos a ensaboar-se.

**2.2.** Quantos litros de água foram gastos pelo irmão do João no duche?

**2.3.** Quantos litros de água poupou o irmão do João pelo facto de ter fechado a torneira enquanto se ensaboava?

- 3.** Hoje em dia, é possível ver um programa de televisão através de um computador. Na tabela que se segue, podes observar o número de pessoas (em milhares) que viu televisão num computador, no primeiro trimestre de 2006, em Portugal.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março
N.º de pessoas (em milhares)	680	663	682

[Adaptado de Marktest-Netpanel]

**3.1.** De Janeiro para Fevereiro, o número de pessoas que viu televisão num computador diminuiu.

Determina a percentagem correspondente a essa diminuição.

**Apresenta todos os cálculos que efectuares.**

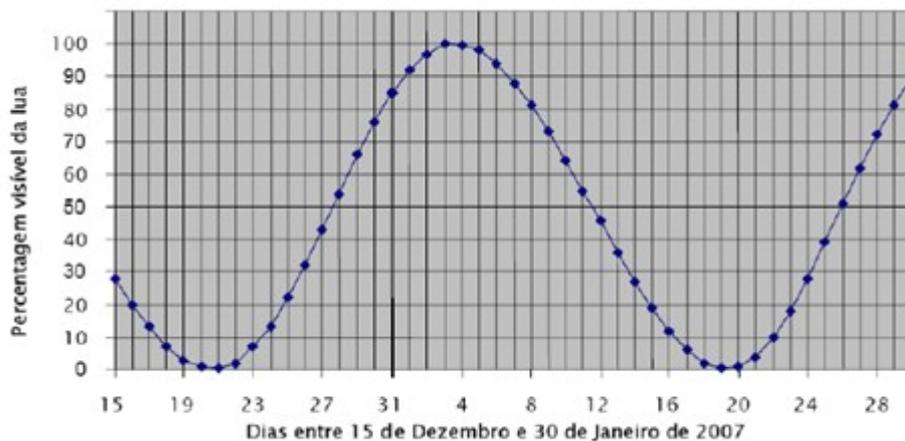
**3.2.** A média do número de pessoas que viu televisão, num computador, nos primeiros quatro meses de 2006, foi de 680 (em milhares).

Tendo em conta os dados da tabela, quantas pessoas (em milhares) viram televisão num computador, durante o mês de Abril desse ano?

**Mostra como obtiveste a tua resposta.**

- 4.** Quando olhamos para o céu em dia de lua cheia, a lua parece-nos um círculo, isto é, a sua parte visível está totalmente iluminada pelo sol. Nos dias de lua nova não conseguimos ver a lua.

O gráfico seguinte dá-nos um valor aproximado de percentagem visível da lua às 0 horas entre 15 de Dezembro de 2006 e 30 de Janeiro de 2007.



Responde às seguintes questões de acordo com o gráfico.

4.1. Em que dias esteve lua nova?

4.2. No dia 25 de Dezembro que percentagem de lua estava iluminada?

4.3. Em que dia de Fevereiro de 2007 teria estado lua nova? Explica a tua resposta.

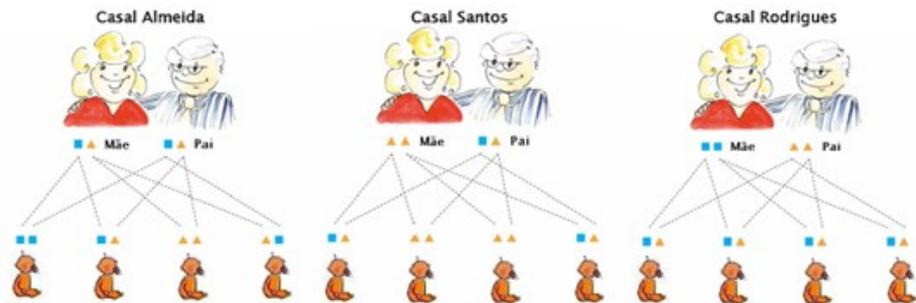
4.4. Quando num mês há duas luas cheias, a segunda lua cheia desse mês designa-se por lua azul. Será que no mês de Fevereiro houve uma lua azul? Explica a tua resposta.

5. Os cromossomas são as estruturas que transmitem, de uma geração para outra, as características da família. A cor dos olhos está ligada a um par de cromossomas e o castanho é a cor predominante relativamente ao azul. Isto é quando um progenitor transmite a cor castanha e outro transmite a cor azul, a cor dos olhos do filho(a) é castanha.

Em seguida apresenta-se, em esquema, todos os casos possíveis à cor dos olhos dos descendentes, de três casais diferentes.

Legenda:

- ▲ - representa a cor castanha
- - representa a cor azul



5.1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) A Sra. Almeida tem olhos castanhos.
- (B) O Sr. Rodrigues tem olhos azuis.
- (C) A Sra. Rodrigues tem olhos castanhos.
- (D) O Sr. Santos tem olhos azuis.

5.2. Qual a probabilidade de cada um dos casais ter uma criança de olhos azuis?

5.3. Completa o esquema seguinte com todos os casos possíveis relativamente à cor dos olhos, e calcula a probabilidade do casal Gonçalves ter uma criança de olhos azuis.

