

**Proposta de Resolução da Sociedade Portuguesa de Matemática
para o Exame Nacional de Matemática do Ensino Básico – 3º ciclo
Prova 23, 1ª Chamada – 18 de Junho de 2010**

1. A probabilidade da Teresa de ir ao arraial no sábado é $\frac{1}{2}$.

A probabilidade da Teresa de ir ao arraial com a Maria é $\frac{1}{3}$.

A probabilidade de ir ao arraial no sábado com a Maria é $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$.

	Maria	Inês	Joana
Sábado	✓	X	X
Domingo	X	X	X

Resposta correcta: $\frac{1}{6}$

2. $\frac{1}{25} = \frac{x}{250}$

Resposta correcta: 10

3. Média = $\frac{10 \times 3 + 16 + 20 + 25}{13}$

Resposta correcta: 7

4. Se o número é múltiplo de 2 e de 5 então o algarismo das unidades é zero.
(70, 80, 90, ...)

O número 70 dividido por 3 dá resto 1 ($70 = 3 \times 23 + 1$). Logo, não é solução.

O número 80 dividido por 3 dá resto 2 ($80 = 3 \times 26 + 2$).

É o menor número que satisfaz as condições apresentadas.

Resposta: 80 é o menor número de rebuçados que o saco que a Beatriz comprou pode ter.

5. Resposta correcta: $\sqrt{2,5}$

6. Resposta correcta:]1,3]

7. Designemos por c a massa de cada caixa e por b a massa de cada bolo.

$$\begin{cases} c+4b=310 \\ 2c+6b=470 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c=310-4b \\ 2(310-4b)+6b=470 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{_____} \\ 620-8b+6b=470 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{_____} \\ -2b=-150 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c=10 \\ b=75 \end{cases}$$

A massa de cada caixa vazia é 10 gramas.

8. $\frac{1}{3}-2x < \frac{5}{3} + \frac{x}{2} \Leftrightarrow 2-12x < 10+3x \Leftrightarrow -15x < 8 \Leftrightarrow x > -\frac{8}{15}$

C.S. = $\left] -\frac{8}{15}, +\infty \right[$

9. $x(x-3)+2x=6 \Leftrightarrow x^2-3x+2x=6 \Leftrightarrow x^2-x-6=0 \Leftrightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1-4 \times (-6)}}{2} \Leftrightarrow x = \frac{1 \pm 5}{2} \Leftrightarrow x = -2 \vee x = 3$

C.S. = $\{-2, 3\}$

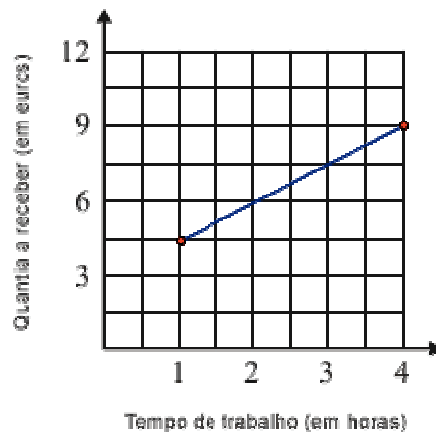
10.

10.1. Resposta: 18 euros.

10.2. Resposta: O gráfico que representa a relação entre o tempo de trabalho do Carlos e a quantia que ele receberá é o gráfico B.

A quantia que ele receberá por 3 horas de trabalho é 12 euros.

10.3. O gráfico pedido é o seguinte:



11. Não é possível construir um triângulo cujos lados tenham os comprimentos apresentados, porque o comprimento de qualquer lado tem que ser menor que a soma dos comprimentos dos outros dois. Neste caso, 23 é maior que 10 + 12.

12.

12.1. Resposta: A amplitude do arco AB é 140° .

12.2. Resposta: O rectângulo tem dois eixos de simetria.

12.3.

$$\sin 70^\circ = \frac{4,35}{BD} \Leftrightarrow \overline{BD} = \frac{4,35}{\sin 70^\circ}$$

$$\overline{BD} \approx 4,63\text{cm}$$

13.

13.1. Opção correcta: Estritamente paralela.

$$13.2. V_{\text{sólido}} = V_{\text{prisma}} + V_{\text{pirâmide}} = 13 \times 13 \times 19 + \frac{13 \times 13 \times 6}{3} = 3549 \text{ cm}^3$$

14. A construção pedida é a seguinte:

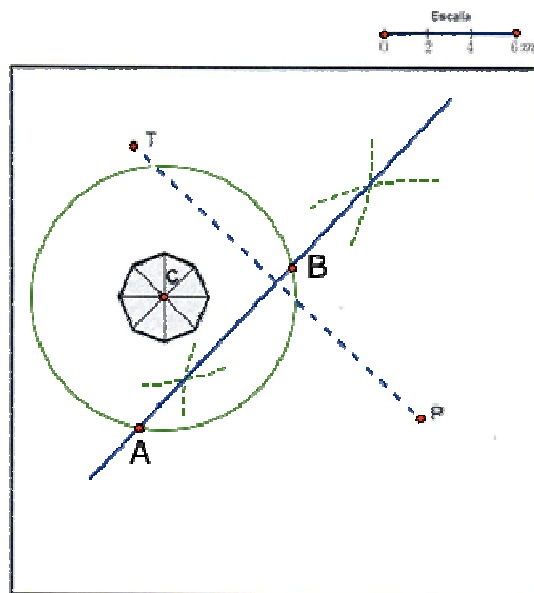


Figura 5