

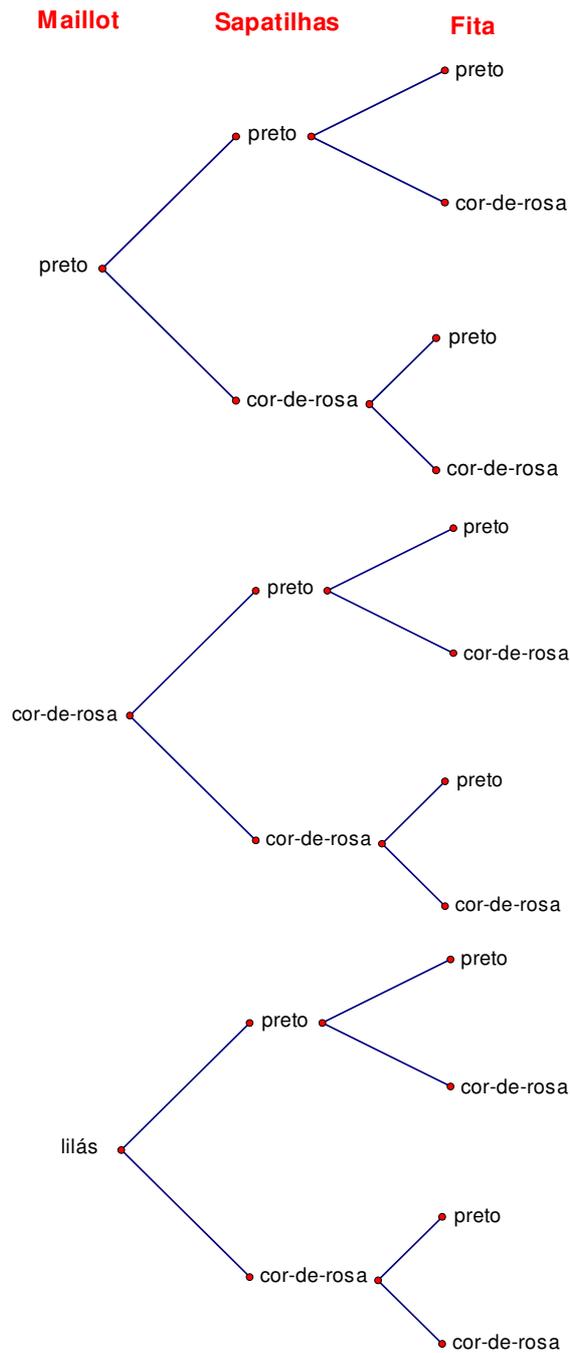
Teste Intermédio de Matemática
9.º Ano de Escolaridade
3.º Ciclo do Ensino Básico

Maio/2009

RESOLUÇÃO

1.1 A alternativa correcta é: (C) $\frac{2}{3}$.

1.2 Todas as possibilidades podem ser indicadas, recorrendo a um diagrama em árvore.



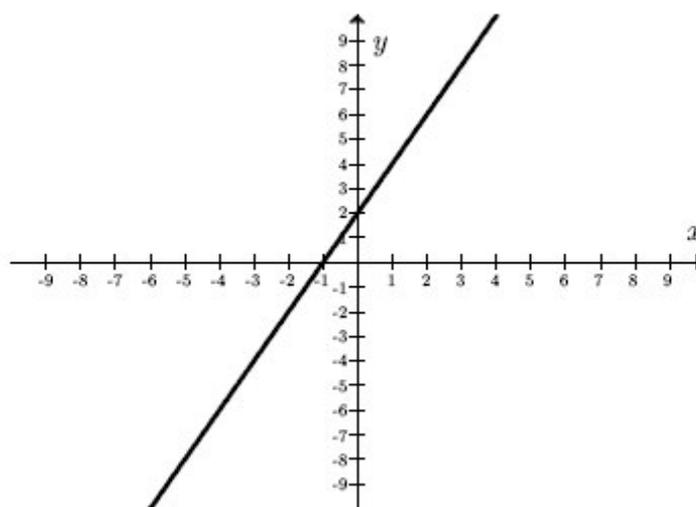
Há no total 12 possibilidades diferentes para a Marta se apresentar numa aula de *ballet*.

2. $11^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 17^{\circ}\text{C}$

3. Alternativa correcta: **(B)**
$$\begin{cases} x + y = 17 \\ 0,2x + 0,5y = 5,5 \end{cases}$$

4. $\sqrt{109}$

5. Alternativa correcta: **(B)**



6. A representação gráfica apresentada não satisfaz duas das condições indicadas, a saber:

- a cadeira não parte do nível do solo, pois o ponto do gráfico de abcissa 0 tem ordenada positiva e não nula;

- a distância máxima ao solo corresponde a uma única abcissa, o que significa que a cadeira não permaneceu durante algum tempo no cimo da torre.

7.1 O valor do aluguer do apartamento é de $4 \times 400 = 1600$ euros
Se o grupo for constituído por 5 amigas cada uma terá de pagar 320 euros ($1600 : 5$).

7.2 A alternativa correcta é: **(A)** $p = \frac{1600}{n}$.

8.

$$\frac{2(1-x)}{3} \geq \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{2-2x}{3} \geq \frac{1}{4} \Leftrightarrow 8-8x \geq 3 \Leftrightarrow -8x \geq -5 \Leftrightarrow x \leq \frac{5}{8}$$

Conjunto-solução: $\left] -\infty, \frac{5}{8} \right]$.

9.

$$\frac{16x+20}{2} = 2x^2 \Leftrightarrow 16x+20 = 4x^2 \Leftrightarrow -4x^2+16x+20 = 0 \Leftrightarrow -x^2+4x+5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \times (-1) \times 5}}{2 \times (-1)} \Leftrightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{-2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-4 \pm 6}{-2} \Leftrightarrow x = 5 \vee x = -1$$

Conjunto-solução: $\{-1, 5\}$

10.1 O triângulo $[ABC]$ é retângulo em B , atendendo a que o $\sphericalangle ABC$ é um ângulo inscrito numa semicircunferência.

$$\widehat{ABC} = \frac{\widehat{CA}}{2} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ.$$

10.2 A área sombreada é a diferença entre a área do círculo e a área do triângulo $[ABC]$.

Área do círculo $\pi \times r^2$, sendo r o raio do círculo: $\pi \times 7,5^2$.

Área do triângulo $[ABC]$: $\frac{\overline{BC} \times \overline{BA}}{2}$

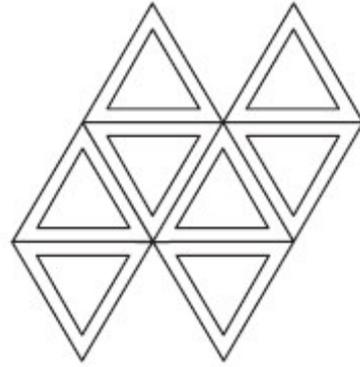
Recorrendo ao Teorema de Pitágoras, tem-se:

$$12^2 + (\overline{BC})^2 = 15^2 \Leftrightarrow (\overline{BC})^2 = 81 \Leftrightarrow \overline{BC} = 9$$

$$\frac{\overline{BC} \times \overline{BA}}{2} = \frac{9 \times 12}{2} = 54$$

Área sombreada: $7,5^2 \times \pi - 54 \approx 123$ (unidades de área)

11. A alternativa correcta é: (A).



12.1 A capacidade da piscina é dada multiplicando a área da base pela altura.

$$\text{Área da base da piscina: } 6 \times \frac{2 \times \sqrt{3}}{2} = 6 \times \sqrt{3}$$

$$\text{Capacidade da piscina: } 1,5 \text{ m} \times (6\sqrt{3}) \text{ m}^2 = 9\sqrt{3} \text{ m}^3$$

A capacidade da piscina, em metros cúbicos, é aproximadamente $15,6 \text{ m}^3$.

12.2 Pelos dados da figura, conclui-se que $\text{tg} \alpha = \frac{1,8}{2} \Leftrightarrow \text{tg} \alpha = 0,9$.

Recorrendo à tabela de valores trigonométricos ou a uma calculadora, conclui-se que $\alpha \approx 42^\circ$.

13.

