

Gabarito - Nível 1 - Escolas Públicas - 2009

1. $2/5 + 1/3 + 1/10 + x = 1$, onde x é a proporção de rosas. Assim

$$x = 1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{3} - \frac{1}{10} = \frac{30 - 12 - 10 - 3}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

Desse modo, estabelecemos a seguinte regra

$$\begin{array}{l} 1/6 \longleftrightarrow 120 \\ 2/5 \longleftrightarrow y \end{array}$$

daí

$$\frac{1}{6}y = 40 \implies y = 6 \times 40 = 240 \text{ tulipas}$$

Analogamente,

$$z = 240 \text{ papoulas e } w = 72 \text{ girassóis}$$

2. Seja P_1 o preço da concessionária $C1$:

$$P_1 = (P - 3.000) - \frac{15}{100}(P - 3.000) = \frac{17}{20}P - 2.550$$

Agora seja P_2 o preço da concessionária $C2$:

$$P_2 = P - \frac{15}{100}P - 3.000 = \frac{17}{20}P - 3.000$$

Assim, Fabiola comprou o carro na concessionária $C2$.

- 3.

$$\begin{array}{cccccc} 1^\circ & 2^\circ & 3^\circ & 4^\circ & 5^\circ & \\ 30 & 25 & 20 & 15 & 10 & \end{array}$$

Assim o número de eleitores é $30 + 25 + 20 + 15 + 10 = 100$.

4. Fatorando 333 temos que

$$333 = 37 \times 9 \times 1$$

Outra possível fatoração para 333 é $333 = 37 \times 3 \times 3$. No entanto, como a filha mais velha toca piano a 4 anos, é impossível que as duas tenham 3 anos. Logo a idade da filha mais nova é um ano.

5. Seja a a distancia entre dois pontos horizontais. Procurando os quadrados pelo tamanho do lado temos:

- De lado a temos 6 quadrados.
- De lado $2a$ temos 1 quadrado.
- De lado $a\sqrt{2}$ temos 3 quadrados. Esses quadrados estão na diagonal (inclinados) e o seu lado é de $a\sqrt{2}$ pois cada um dos seus lados ligam um ponto a outro ponto na diagonal.

Portanto, existem 10 quadrados na figura.

6. Observe que

$$\begin{aligned}2009 - 60 &= 1949 \\2009 - 1994 &= 15\end{aligned}$$

Logo a idade de Pedrinho é 15.