

### Questão dos Pratos da UFRGS/2012

Inovando na forma de atender aos clientes, um restaurante serve alimentos utilizando pratos de três cores diferentes: verde, amarelo e branco. Os pratos da mesma cor custam o mesmo valor. Na mesa A, foram consumidos os alimentos de 3 pratos verdes, de 2 amarelos e de 4 brancos, totalizando um gasto de R\$ 88,00. Na mesa B, foram consumidos os alimentos de 2 pratos verdes e de 5 brancos, totalizando um gasto de R\$ 64,00. Na mesa C, foram consumidos os alimentos de 4 pratos verdes e de 1 amarelo, totalizando um gasto de R\$ 58,00.

Comparando o valor do prato branco com o valor dos outros pratos, verifica-se que esse valor é

- (a) 80% do valor do prato amarelo.
- (b) 75% do valor do prato amarelo.
- (c) 50% do valor do prato verde.
- (d) maior que o valor do prato verde.
- (e) a terça parte do valor da soma dos valores dos outros pratos.

$$\begin{cases} 3v + 2a + 4b = 88 \\ 2v + 5b = 64 \\ 4v + a = 58 \rightarrow a = 58 - 4v \end{cases}$$

Substituindo na primeira, temos:

$$v + 2(58 - 4v) + 4b = 88 \quad v + 116 - 8v + 4b = 88 \quad -5v + 4b = -28 \quad 5v - 4b = 28$$

Esta equação, juntamente com a segunda, fica:

$$\begin{cases} 5v - 4b = 28 \xrightarrow{\times 2} 10v - 8b = 56 \\ 2v + 5b = 64 \xrightarrow{\times(-5)} -10v - 25b = -320 \quad + \quad 33b = 264 \quad b = 264/33 = 8 \\ \phantom{2v + 5b = 64} \phantom{\times(-5)} \phantom{-10v - 25b = -320} \phantom{+} \phantom{33b = 264} \phantom{b = 264/33 = 8} \\ \phantom{2v + 5b = 64} \phantom{\times(-5)} \phantom{-10v - 25b = -320} \phantom{+} \phantom{33b = 264} \phantom{b = 264/33 = 8} \phantom{-33b = -264} \end{cases}$$

Substituindo  $b = 8$  na primeira equação acima, temos:

$$5v - 4 \times 8 = 28 \quad 5v - 32 = 28 \quad 5v = 60 \quad v = 60/5 = 12$$

No início, tivemos  $a = 58 - 4v$ .

Substituindo  $v=12$ , temos:  $a = 58 - 4 \times 12 = 58 - 48 = 10$ .

Logo,  $v=12$ ,  $b=8$ ,  $a=10$ .

Se  $b=8$  e  $a=10$ , então  $b$  é 80% de  $a$ .