

QUESTÃO 04

GABARITO: A

Considere o seguinte sistema de acordo com a situação descrita:

$$\begin{cases} 25b + 15t = 107,5 \\ 20b + 45t = 185 \end{cases} \Rightarrow (\times -3) \Rightarrow \begin{cases} -75b - 45t = -322,5 \\ 20b + 45t = 185 \end{cases} +$$

$$55b = -137,5 \Rightarrow b = 2,5$$

Logo, o valor das trufas será de:

$$20b + 45t = 185 \Rightarrow 20 \cdot (2,5) + 45t = 185 \Rightarrow t = 3$$

O gasto do aluno foi de:

$$4b + 3t = 4 \times 2,5 + 3 \times 3 = 19 \text{ reais.}$$

QUESTÃO 07

GABARITO: E

Considere a seguinte situação onde as variáveis são representadas pelas letras iniciais de cada nome:

$$\begin{cases} \frac{A + V + P}{3} = 30 \\ \frac{V + P}{2} = 20 \\ A = V + 30 \end{cases} \Rightarrow V + P = 40 \Rightarrow A = 50 \Rightarrow V = 20 \Rightarrow P = 20$$

QUESTÃO 15

GABARITO: B

Para que o sistema homogêneo seja indeterminado devemos considerar o determinante dos coeficientes nulo.

Então:

$$\begin{vmatrix} 1 & -3 & k \\ 3 & k & 1 \\ k & 1 & 0 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow k^3 + 1 = 0 \Rightarrow k^3 = -1$$

Como k é um número real, devemos considerar $k = -1$.Portanto, $k = -1 \in (-2, 1]$.**QUESTÃO 23**

GABARITO: A

As representações 5, 7 e 8 são as únicas que apresentam, como intersecção dos três planos, uma região com infinitos pontos. Portanto 5, 7 e 8 representam sistemas lineares com infinitas soluções.

QUESTÃO 30

GABARITO: C

A operação errada foi no passo quatro, dividindo por $a - b$ ($1 - 1 = 0$) estamos dividindo $2(a + b)$ e $1(b)$ por zero, o que não é possível.

QUESTÃO 36

GABARITO: C

Sabendo que $1\text{ m} = 10^3\text{ mm}$, temos

$$\begin{aligned}0,2\ \mu\text{m} &= 0,2 \times 10^{-6}\text{ m} \\ &= 2 \times 10^{-1} \times 10^{-6} \times 10^3\text{ mm} \\ &= 2 \times 10^{-4}\text{ mm}.\end{aligned}$$

QUESTÃO 39

GABARITO: B

Total da conta

$$2 \times \text{R}\$7,70 + 2 \times \text{R}\$3,60 + \text{R}\$4,40 = \text{R}\$27,00$$

Cada menina pagará R\$13,50

Portanto,

$$\frac{\text{R}\$20,0 - \text{R}\$13,50}{0,25} = \frac{\text{R}\$6,50}{0,25} = 26\text{ moedas}$$

QUESTÃO 43

GABARITO: C

$$\begin{cases} ax + 4y = a^2 \\ x + ay = -2(-a) \end{cases}$$

$$\begin{cases} ax + 4y = a^2 \\ -ax - a^2y = 2a \end{cases}$$

$$(4 - a^2)y = 2a + a^2$$

$$y = \frac{a(2+a)}{(4-a^2)} \Rightarrow \text{se } \begin{cases} a \neq \pm 2 \Rightarrow (\text{SPD}) \\ a = -2 \Rightarrow (\text{SPI}) \\ a = 2 \Rightarrow (\text{SI}) \end{cases}$$