

1). Uma empresa considerada líder de mercado na fabricação de caminhões pesados precisa de eixos e rodas para seus três modelos de caminhões, com a seguinte especificação:



Componentes/modelos	A	B	C
Eixos	2	3	4
Rodas	4	6	8

Para os primeiros meses do ano, a produção da fábrica deverá seguir a tabela abaixo:

Modelo/Meses	Janeiro	Fevereiro
A	30	20
B	25	18
C	20	15

Nessas condições, quantos eixos e quantas rodas são necessários em cada um dos meses para que a montadora atinja a produção planejada? (Utilize a multiplicação de matrizes)

2). Determine o valor de  $x$  e o de  $y$  que satisfazem as duas equações desse sistema, aplicando o método da adição. O método da adição consiste em adicionar membro a membro as equações com o objetivo de obter uma equação equivalente, em que o coeficiente de uma das incógnitas é zero.

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 4x + 2y = 48 \end{cases}$$

3). Em um sistema de computação distribuída, três servidores S1, S2, e S3 são responsáveis por processar diferentes tarefas de uma rede. O tempo total necessário para processar as tarefas depende do desempenho de cada servidor. O desempenho de cada servidor pode ser representado por três variáveis  $x$ ,  $y$  e  $z$ , que indicam a eficiência de processamento de cada servidor em diferentes cenários. Esses servidores, trabalhando em conjunto, precisam totalizar as unidades de processamento para concluir a tarefa. O problema pode ser representado pelo seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ 3x - 4y + 5z = 10 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$$

**Pergunta:**

Encontre os valores de  $x_1$ ,  $x_2$  e  $x_3$  que representam o desempenho de cada servidor para que o processamento das três tarefas seja atendido.

4). Em um ambiente de desenvolvimento de algoritmos, três vetores  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_3$  representam diferentes características de desempenho em três tipos de dados (por exemplo, tempo de execução, uso de memória e número de operações). Esses vetores são os seguintes:

$$v_1 = (1, 1, 0), v_2 = (0, 1, 2) \text{ e } v_3 = (1, 0, -1)$$

Verifique se o vetor  $b = (1, 2, 3)$  é uma combinação linear. E se é L.I ou L.D.

**BOM TRABALHO! 😊**