

(Vunesp-Nível Médio 2011)

Uma pessoa adoentada necessita tomar 3 medicamentos, A, B e C durante um certo período. O remédio A deve ser tomado a cada 3 horas; o remédio B deve ser tomado a cada 8 horas e o remédio C, a cada 12 horas. Se os três remédios foram tomados simultaneamente às 10 horas da manhã do dia 15, a próxima tomada conjunta ocorrerá às:

- a) 10 horas da manhã do dia seguinte (16).
- c) 14 horas do dia (16).
- c) 22 horas do dia seguinte (16).
- d) 10 horas da manhã do dia 17.
- e) 14 horas do dia 17.

Trata-se de uma questão que o examinador tem interesse em saber a próxima ocorrência de um determinado evento, em questões deste tipo o MMC(mínimo múltiplo comum) será útil. Do enunciado, temos que: *O remédio A deve ser tomado a cada 3 horas; o remédio B deve ser tomado a cada 8 horas e o remédio C, a cada 12 horas.* Assim, vamos encontrar o MMC(3,8,12).

Para isso, preste atenção em como se encontra o MMC.

Passos para encontrar o MMC entre dois ou mais números.

I – Decompor cada um dos números em fatores primos.

II – Considerar os números na forma fatorada e tomar os fatores *comuns ou não comuns* com seu maior expoente.

III – Efetuar o produto dos fatores considerados no passo II.

I – Passo I .

$$\begin{array}{r|l}
 3 & 3 \\
 1 & 3 = 3 \\
 \hline
 & 8 = 2^3 \\
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 8 & 2 \\
 & 4 = 2^2 \\
 & 2 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 8 = 2^3 \\
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 12 & 2 \\
 & 6 \\
 & 3 \\
 & 1 \\
 \hline
 & 12 = 2^2 \cdot 3 \\
 \end{array}$$

II) Observando as decomposições, é fácil perceber que os fatores comuns ou não comuns são o 3 e o 2. O 3 aparece com expoente igual a 1 e o 2 aparece com expoente igual a 2 e igual a 3. Qual utilizaremos? Muito bem, o 2 elevado a 3, ou seja, 2^3 .

III) Assim, o $\text{MMC}(3,8,12) = 2^3 \cdot 3 = 24$.

Existe uma outra forma de calcular o MMC(3,8,12) atenção!!!

Escrevemos os números lado a lado separado por vírgula e efetuamos divisões sucessivas pelos números primos. O MMC será o produto destes números.

$$\begin{array}{r|l}
 3,8,12 & 2 \\
 3,4,6 & 2 \quad x \\
 3,2,3 & 2 \quad x \\
 3,1,3 & 3 \\
 1,1,1 & \hline
 & 2^3 \cdot 3^1 = 24 \\
 \end{array}$$

Professor, é interessante saber os dois métodos? Sim, pois em alguns casos, será interessante utilizar um método e, em outros, outro método, ok???

Vamos voltar para a resolução.

Temos então que o mínimo múltiplo comum entre 3, 8 e 12 será 24, mas 24 o quê ??? 24 horas, pois a unidade está em horas.

Assim, se os três remédios foram tomados simultaneamente às 10 horas da manhã do dia 15, quando ocorrerá a próxima ocorrência do evento "tomar o remédio"? 24 horas após. Meus amigos, 24 horas após 10 horas da manhã do dia 15 será às 10 horas do dia 16, concordam? O que acharam da questão? Fácil, Médio, Difícil? Um grande abraço, deixo para vocês algumas questões para aplicação de MMC em exercícios.

(ESAF- 2002)

Obtenha o número inteiro que é o mínimo múltiplo comum de 21, 35 e 105.

- a) 7
- b) 14
- c) 21
- d) 35
- e) 105

(Vunesp-2011)

Para iluminar uma sala Caio utiliza exatamente 3 velas, cada vela de uma marca diferente e que são consumidas totalmente em 24 minutos, 36 minutos e 42 minutos, respectivamente. Apenas uma vela de cada marca fica acesa por vez e cada vez que uma vela se apaga, imediatamente Caio acende outra da mesma marca, repetindo esse processo até que as 3 velas se apaguem ao mesmo tempo. Após acender simultaneamente as 3 primeiras velas, o tempo total que a sala ficará iluminada será de

- a) 8h 48min.
- b) 8h 40min.
- c) 8h 36min.
- d) 8h 30min.
- e) 8h 24min.

(Vunesp-2012)

Suponha que você seja o(a) responsável pela elaboração e entrega de três relatórios: um relatório A, que deve ser elaborado bimestralmente; um relatório B, que deve ser elaborado trimestralmente; e um relatório C, que deve ser elaborado de 4 em 4 meses. Suponha, também, que a entrega dos três relatórios deva ocorrer no último dia útil de cada respectivo período. Se no último dia útil deste mês você tiver que entregar todos os três relatórios, então é verdade que a próxima vez em que você entregará os três relatórios A, B e C, no mesmo dia, será após

- a) 12 meses.
- b) 15 meses.
- c) 18 meses.
- d) 21 meses.
- e) 24 meses.