



COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO



Aluno (a): _____ nº: _____

Professor(a): Diego Felix Data: ____/____/____ Turma: _____

- 1) O gerente de um supermercado pretende embalar 180 maçãs e 240 pêssegos obedecendo as seguintes regras:
- cada embalagem deverá conter a mesma quantidade de frutas;
 - cada embalagem conterá apenas um tipo de fruta
 - a quantidade de frutas deverá ser a maior possível.

Sendo assim, quantas frutas cada embalagem irá conter?

- 2) Joana foi ao médico que receitou tomar um antibiótico de 12 em 12 horas e um analgésico de 8 em 8 horas. Se ela tomou os dois comprimidos juntos às 16:00 horas, a que horas voltará a tomar os dois comprimidos ao mesmo tempo novamente?
- 3) No topo de um prédio estão instalados três sinais luminosos que orientam as aeronaves que se aproximam do edifício. O primeiro sinal pisca de 15 em 15 segundos, o segundo pisca de 18 em 18 segundos e o terceiro pisca de 20 em 20 segundos. Sendo assim, responda:
- a) Depois que os três sinais piscam juntos ao mesmo tempo, quanto tempo leva para isso se repetir?
 - b) Se as três piscaram juntas exatamente às 20:45, em qual horário as três voltarão a piscar juntas novamente? Dica: 60 segundos é igual a 1 minuto.
 - c) Quantas vezes o primeiro sinal luminoso piscou a mais que o terceiro nesse intervalo de tempo?
- 4) Roberta possui 144 bombons, 180 pirulitos e 162 balas para a sua festa de aniversário e pretende formar o maior número de pacotes dividindo os doces. Roberta decidiu que cada um deles ficaria com o mesmo número de bombons, pirulitos e balas, sem misturar os doces, e que essa quantidade seria a maior possível. Sendo assim, quantos pacotes de doces Roberta conseguirá montar?
- 5) Suponha que um cometa A atinja o ponto mais próximo da Terra em sua órbita a cada 30 anos; um cometa B a cada 45 anos e um cometa C a cada 75 anos. Se em 1862 os três estiveram, simultaneamente, o mais próximo possível da Terra, em que ano se dará a próxima ocorrência desse fato?
- 6) Quantos divisores possui o número 600?
- 7) Quais são todos os divisores de 280?
- 8) Utilize o método da decomposição em fatores primos para encontrar:
- a) $\sqrt{1764}$
 - b) $\sqrt[3]{1728}$
- 9) Qual é o maior número de 5 algarismos e o menor número de 6 algarismos que é divisível por 28?

Solução

- 1) Como o $MDC(180,240) = 60$, cada embalagem conterá 60 frutas
- 2) Como o $MMC(12,8) = 24$, se passará 24 horas até que Joana tome os dois remédios juntos. E isso ocorrerá exatamente às 16:00 do dia seguinte.
- 3)
 - a) Como o $MMC(15,18,20) = 180$, levará 180 segundos para que os três sinais pisquem novamente juntos.
 - b) Fazendo $180:60 = 3$, temos que 180 segundos é igual a três minutos. Se os três piscaram juntos às 20:45, piscarão novamente juntos às 20:48.
 - c) Em 180 segundos, o primeiro sinal pisca 12 vezes ($180:15 = 12$), já o terceiro sinal pisca 9 vezes ($180:20 = 9$). Sendo assim o primeiro piscou 3 vezes a mais que o terceiro.
- 4) Como $MDC(144,180,162) = 18$, temos que cada pacote deverá conter 18 doces. Com os 144 bombons, Roberta consegue montar 8 pacotes ($144:18$); com os 180 pirulitos, consegue montar 10 pacotes e com as 162 balas consegue montar 9 pacotes. Totalizando 27 pacotes.
- 5) O $MMC(30,45,75) = 450$. Sendo assim, o acontecimento ocorre de 450 em 450 anos. Se a última vez que aconteceu foi em 1862, acontecerá novamente em 2312.
- 6) $600 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$. Daí temos que $3+1=4$, $1+1=2$ e $2+1=3$. Fazendo $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$, temos 24 divisores.

$$\begin{array}{r|l}
 600 & 2 \\
 300 & 2 \\
 150 & 2 \\
 75 & 3 \\
 25 & 5 \\
 5 & 5 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 & 1 \\
 280 & 2 \\
 140 & 2 \\
 70 & 2 \\
 35 & 5 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

5, 10, 20, 40
 7, 14, 28, 56, 35, 70, 140, 280

7)
8)

- a) Temos que $1764 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7$. Separando a decomposição em dois grupos iguais, teremos $1764 = \underline{2 \cdot 3 \cdot 7} \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$ e por seguinte $1764 = 42 \cdot 42$. Portanto, $\sqrt{1764} = 42$.

$$\begin{array}{r|l}
 1764 & 2 \\
 882 & 2 \\
 441 & 3 \\
 147 & 3 \\
 49 & 7 \\
 7 & 7 \\
 1 &
 \end{array}$$

- b) Separando em a decomposição em três grupos, já que é raiz cúbica, teremos

$$\begin{array}{r|l}
 1728 & 2 \\
 864 & 2 \\
 432 & 2 \\
 216 & 2 \\
 108 & 2 \\
 54 & 2 \\
 27 & 3 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$1728 = \underline{2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \underline{2 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \underline{2 \cdot 2 \cdot 3}$ e por seguinte $1728 = 12 \cdot 12 \cdot 12$. Portanto $\sqrt[3]{1728} = 12$.

- 9) $99999:28 = 3571$ e deixa resto 11. Subtraindo 11 de 99999, encontraremos 99988 que será o maior número de 5 algarismos divisível por 28. O menor de 6 algarismos é obtido somando 28 ao 99988. Que será 100016.