

Resolução da Atividade Principal - MAT6_04NUM07

DESAFIO 1

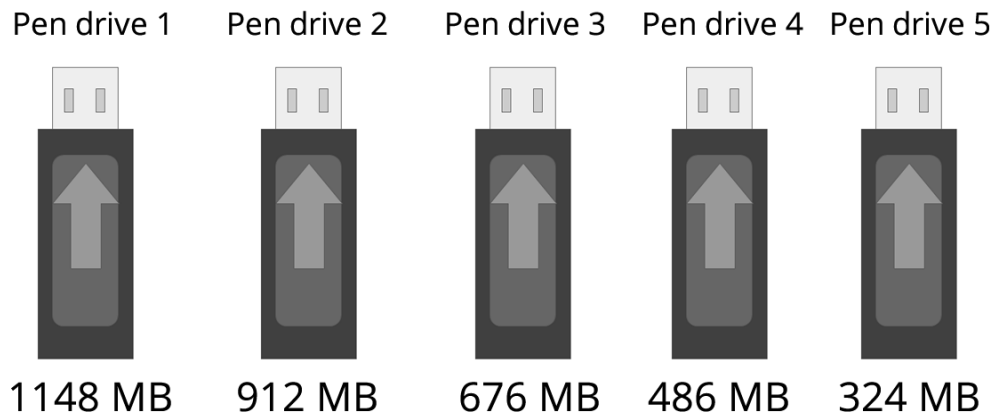
Descreva na tabela abaixo diferentes formas nas quais podemos organizar 288 cadeiras em um auditório, formando filas de cadeiras agrupadas. Veja um exemplo de uma sala com 72 cadeiras em 6 filas de 12 cadeiras cada:

| Nº filas | Cadeiras por fila | Há cadeiras lado a lado nas filas? Quantas? | Como as cadeiras estarão dispostas em cada fila? |
|----------|-------------------|---|--|
| 6 | 12 | Sim, 2 | 6 duplas, uma atrás da outra |

| Nº filas | Cadeiras por fila | Há cadeiras lado a lado nas filas? Quantas? | Como as cadeiras estarão dispostas em cada fila? |
|----------|-------------------|---|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

DESAFIO 2

Marina distribuiu seus arquivos de fotos, vídeos e músicas, em pen drives que possuía em casa. Entretanto, eles foram infectados por um vírus que corrompeu todos os seus arquivos. Felizmente há uma solução para recuperar seus arquivos, mas ela não é compatível com arquivos de fotos. Assim, Marina precisa separar os pen drives de fotos para não utilizar neles a solução encontrada. Ela sabia que, no total, a quantidade de espaço ocupado pelas músicas era o dobro da quantidade de espaço ocupada pelos vídeos. Ela lembra também que, em nenhum momento, misturou os arquivos dos pen drives, entretanto em alguns casos, dividiu os arquivos em dois pen drives. Qual dos pen drives possui os arquivos de fotos? Se a quantidade de arquivos de músicas triplicasse, quanto deveria ser o tamanho do espaço ocupado pelos arquivos de vídeo?



DESAFIO 3

Três pescadores saíram para pescar juntos e ao final do trabalho, conseguiram pescar: 150 camarões, 81 sardinhas e 39 peixes maiores. Tudo o que foi pescado foi dividido igualmente entre os três pescadores. Um deles decidiu doar metade de seus camarões e um terço das suas sardinhas para seu irmão, que não participou da pesca. Com quantos camarões, sardinhas e peixes maiores esse pescador ficou? E cada um de seus amigos?

Respostas:

Desafio 2: Pendrives 4 e 5. Se a quantidade de espaço ocupado pelas músicas triplicasse, a quantidade de espaço ocupado pelos vídeos deveria ser 2736.

Desafio 3: Ele ficou com 25 camarões, 18 sardinhas e 13 peixes maiores. Seus amigos ficaram, cada um, com 50 camarões, 27 sardinhas e 13 peixes maiores.

Como a atividade possibilita apenas uma resposta para cada desafio, variando apenas os métodos de cálculo mental possivelmente utilizados pelos alunos, destacam-se as respostas a seguir:

| | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|------------------------------------|--------------------------|
| <p><u>Possível resolução 1</u></p> | <p>Desafio 1:</p> <p>Veja algumas das diferentes formas de se organizar o auditório:</p> | | | |
| | Nº filas | Cadeiras por fila | Há cadeiras lado a lado nas filas? | Como as cadeiras estarão |

| | | Quantas? | dispostas em cada fila? |
|----|----|----------|-------------------------------|
| 6 | 48 | Não | Uma cadeira atrás da outra |
| 6 | 48 | Sim, 2 | 24 duplas, uma atrás da outra |
| 12 | 24 | Sim, 3 | 8 trios, um atrás do outro |
| 24 | 12 | Sim, 2 | 6 duplas, uma atrás da outra |
| 8 | 36 | Sim, 3 | 12 trios, um atrás do outro |
| 48 | 6 | Não | Uma cadeira atrás da outra |
| 16 | 18 | Sim, 2 | 9 duplas, uma atrás da outra |
| 18 | 16 | Sim, 2 | 8 duplas, uma atrás da outra |

Desafio 2:

Primeiramente, os alunos precisarão verificar se o pendrive com as músicas é o que possui 1148 MB , 912 MB, 674 MB de espaço ocupado, ou se elas estão em dois pendrives. Para isso, através da informação: “a quantidade de espaço ocupado pelas músicas era o

dobro da quantidade de espaço ocupada pelos vídeos”, eles deverão verificar se quando a quantidade de espaço ocupado em cada um desses pendrives reduzida pela metade, resultará na quantidade de espaço ocupado em algum dos outros pendrives, ou na soma dos espaços ocupados em até dois dos outros pendrives:

$$\begin{aligned}1148 \div 2 &= (1000 + 100 + 48) \div 2 \\ &= (1000 \div 2) + (100 \div 2) + (48 \div 2) \\ &= 500 + 50 + 24 \\ &= 574 \text{ MB}\end{aligned}$$

Mas 574 mL não corresponde ao espaço ocupado em nenhum dos pendrives, nem em dois dos pendrives juntos.

$$\begin{aligned}912 \div 2 &= (900 + 12) \div 2 \\ &= (900 \div 2) + (12 \div 2) \\ &= 450 + 6 \\ &= 456 \text{ MB}\end{aligned}$$

Mas 456 MB não corresponde ao espaço ocupado em nenhum dos pendrives.

$$\begin{aligned}676 \div 2 &= (700 - 24) \div 2 \\ &= (700 \div 2) - (24 \div 2) \\ &= 350 - 12 \\ &= 338 \text{ MB}\end{aligned}$$

Mas 338 MB não corresponde ao espaço ocupado em nenhum dos pendrives.

Verifica-se então se os arquivos de músicas poderão estar distribuídos em dois pendrives, assim:

$$\begin{aligned}1148 + 912 &= 1000 + 100 + 48 + 900 + 12 \\ &= 1000 + (100 + 900) + (48 + 12) \\ &= 1000 + 1000 + 60 \\ &= 2060 \text{ mB}\end{aligned}$$

$$2060 \div 2 = 1030 \text{ mL}$$

1030 mL não corresponde a quantidade de espaço ocupado em nenhum dos pendrives, nem a quantidade

resultante da soma, dois a dois, dos outros pendrives de menor capacidade (676, 486 ou 324).

Verificamos então os outros:

$$\begin{aligned}1148 + 676 &= 1150 + 674 \\ &= 1200 + 624 \\ &= 1824 \text{ MB}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1824 \div 2 &= (1800 + 24) \div 2 \\ &= (1800 \div 2) + (24 \div 2) \\ &= 900 + 12 \\ &= 912 \text{ MB}\end{aligned}$$

912 corresponde exatamente ao espaço ocupado no pendrive 2. Logo as músicas estarão nos pendrives 1 e 3 e os vídeos no pendrive 2.

Assim só restam os copos 4 e 5 para as fotos.

Se a quantidade de espaço ocupado pelas músicas triplicasse, passaria a ser de:

$$\begin{aligned}1824 \times 3 &= (1000 + 800 + 24) \times 3 \\ &= (1000 \times 3) + (800 \times 3) + (24 \times 3) \\ &= 3000 + 2400 + 72 \\ &= 5472 \text{ MB}\end{aligned}$$

A quantidade de espaço ocupado pelas músicas é o dobro da quantidade de espaço ocupado pelos vídeos, ou seja:

$$5472 = 2 \times (\text{quantidade de espaço ocupado pelos de vídeos})$$

Como a divisão é o inverso da multiplicação, podemos fazer:

$$\begin{aligned}5472 \div 2 &= (5000 + 400 + 72) \div 2 \\ &= (5000 \div 2) + (400 \div 2) + (72 \div 2)\end{aligned}$$

$$= 2500 + 200 + 36$$
$$= 2736 \text{ MB}$$

Desafio 3:

$150 \div 3 = 50$ camarões para cada amigo

$81 \div 3 = 27$ sardinhas para cada amigo

$39 \div 3 = 13$ peixes maiores para cada amigo

No caso do amigo que dividiu com seu irmão:

- Ele doou metade de seus camarões, ou seja:
 $50 \div 2 = 25$ camarões
- Ele doou um terço de suas sardinhas, ou seja:
 $27 \div 3 = 9$ sardinhas

Assim, temos que ele ficou com 25 camarões, 18 sardinhas e 13 peixes maiores.

Já seus amigos ficaram, cada um, com 50 camarões, 27 sardinhas e 13 peixes maiores.