

Resolução da atividade complementar - MAT7_04NUM06

1. Abaixo temos um quadrado mágico com números positivos. Veja:

2	9	4
7	5	3
6	1	8

Agora responda:

a) Sabendo que em um quadrado mágico a soma dos números de cada linha, coluna ou diagonal é sempre a mesma. Qual é a soma mágica desse quadrado?

Resposta: A soma de cada linha, coluna ou diagonal é sempre 15.

Solução: Para verificar a soma mágica, basta somar o valor de cada linha, cada coluna e cada diagonal, como por exemplo:

$$1^{\text{a}} \text{ linha: } 2 + 9 + 4 = 15$$

$$1^{\text{a}} \text{ coluna: } 2 + 7 + 6 = 15$$

$$\text{Diagonal: } 2 + 5 + 8 = 15$$

b) A partir desse quadrado mágico, preencha o quadrado abaixo subtraindo 13 de cada número. Esse quadrado será mágico? Qual é a soma mágica?

Resposta:

-11	-4	-9
-6	-8	-10
-7	-12	-5

Esse quadrado será mágico, pois a soma de cada linha, coluna ou diagonal resulta em -24.

Solução:

b) Para determinar o valor de cada número dentro dos quadrados menores, é necessário realizar uma subtração.

1ª linha:

$$2 - 13 = -11$$

$$9 - 13 = -4$$

$$4 - 13 = -9$$

2ª linha:

$$7 - 13 = -6$$

$$5 - 13 = -8$$

$$3 - 13 = -10$$

3ª linha:

$$6 - 13 = -7$$

$$1 - 13 = -12$$

$$8 - 13 = -5$$

Após completar os quadrados menores, basta somar as linhas, colunas e diagonais e verificar se é um quadrado mágico.

-11	-4	-9	⇒	-24
-6	-8	-10	⇒	-24
-7	-12	-5	⇒	-24
↓	↓	↓	⇒	-24
-24	-24	-24		

Como as somas resultam em um mesmo número, ele será um quadrado mágico.

2. Para cada sentença abaixo, encontre a parcela que falta.

a) A soma é 7 e uma das parcelas é 5.

b) A soma é -7 e uma das parcelas é 5.

c) A soma é -12 e uma das parcelas é -5.

d) A soma é 20 e uma das parcelas é -5.

Respostas:

- a) 2
- b) -12
- c) -7
- d) -25

Solução:

A operação inversa pode ser utilizada para resolver todos os itens.

- a) $7 - 5 = 2$
- b) $-7 - 5 = -12$
- c) $-12 - (-5) = -12 + 5 = -7$
- d) $20 - (-5) = 20 + 5 = 25$

3. [DESAFIO] Para controlar o número de passagens vendidas, uma empresa de ônibus registra quantos passageiros entram e quantos descem do ônibus a cada estação rodoviária. Por exemplo: Se na Estação Verde entraram 18 passageiros e desceram 13 passageiros, o número de passageiros teve uma variação positiva: +5. Para calcular essa variação, o cobrador faz o seguinte cálculo:

**Número de novos passageiros – Número de passageiros que desceram = +5.
Em um dia da semana, o seguinte registro foi realizado:**

Estação	Verde	Azul	Roxa	Branca	Rosa	Lilás
Novos passageiros	17	26	14	18	20	8
Passageiros que desceram	14	30	23	13	20	11

a) Calcule a variação (positiva, negativa ou nula) dos passageiros em cada uma das estações.

Verde: $17 - 14 = +3$ ou $-14 + 17 = +3$

Azul: $26 - 30 = -4$ ou $-30 + 26 = -4$

Roxa: $14 - 23 = -9$ ou $-23 + 14 = -9$

Branca: $18 - 13 = +5$ ou $-13 + 18 = +5$

Rosa: $20 - 20 = 0$

Lilás: $8 - 11 = -3$ ou $-11 + 8 = -3$

b) Em qual estação houve uma variação maior de passageiros?

Resposta: A maior variação de passageiros ocorreu na estação Roxa.

Solução: Nesse caso não se deve levar em consideração o sinal dos números e determinar qual deles é o maior, mas sim observar o valor absoluto de cada número apresentado, assim como a variação que ocorre em uma reta numerada. Portanto, a maior variação ocorreu na estação Roxa, pois ficou com 9 passageiros a menos.

c) Quantos passageiros estavam no ônibus na estação Lilás, sabendo que no início, antes de passar pela estação verde, havia 37 passageiros?

Resposta: Na estação Lilás, o ônibus estava com 29 passageiros.

Sabendo que no início havia 37 passageiros, basta utilizar os dados relativos ao item "a":

$$37 + 3 - 4 - 9 + 5 - 3 =$$

$$37 + 3 + 5 - 4 - 9 - 3 =$$

$$45 - 16 = 29$$

Portanto, havia 29 passageiros no ônibus na estação Lilás.