

Matemática

Tema da Aula:

Operação de soma e subtração de inteiros

OBJETIVOS:

- Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.



André e Arthur estão conversando sobre o quadrado mágico! Você já conhece?

Os quadrados mágicos são quadrados preenchidos com números sequenciais de forma que a soma das linhas e colunas são iguais. Um dos mais conhecidos é o quadrado mágico de soma 15. Ou seja, se somarmos qualquer uma das linhas, qualquer uma das colunas, ou ainda a sua diagonal, os resultados são iguais a 15.

Vamos verificar!

2	9	4
7	5	3
6	1	8

Primeiro, vamos analisar as linhas:

Primeira: $2 + 9 + 4 = 15$

Segunda: $7 + 5 + 3 = 15$

Terceira: $6 + 1 + 8 = 15$

Analisando as colunas:

Primeira: $2 + 7 + 6 = 15$

Segunda: $9 + 5 + 1 = 15$

Terceira: $4 + 3 + 8 = 15$

Por fim, somamos os números das diagonais e temos:

Primeira: $2 + 5 + 8 = 15$

Segunda: $4 + 5 + 6 = 15$

Incrível não? De fato, esse é um quadrado mágico!

Agora, vamos ver um quadrado mágico com números inteiros (positivos e negativos):

- 3	4	- 1
2	0	- 2
1	- 4	3

Repare que agora temos um quadrado mágico de soma 0 (zero).

De fato, nas linhas temos:

Primeira: $(-3) + 4 + (-1) = 1 + (-1) = 0$

Segunda: $2 + 0 + (-2) = 0$

Terceira: $1 + (-4) + 3 = 0$

Nas colunas:

Primeira: $(-3) + 2 + 1 = (-1) + 1 = 0$

Segunda: $4 + 0 + (-4) = 0$

Terceira: $(-1) + (-2) + 3 = (-3) + 3 = 0$

Por fim, as diagonais:

$(- 3) + 0 + 3 = 0$

$(- 1) + 0 + 1 = 0$

Repare que quando juntamos dois valores negativos, somamos os valores e o resultado continua negativo. Outro detalhe interessante é que sempre que juntamos valores opostos o resultado é nulo.

Atividades

1. Pessoal, vamos treinar mais um pouco as operações de soma e subtração de números inteiros? Para isso, associe a primeira coluna com a segunda:

(A) $+4 - 5 + 1 - 5 =$	() +9
(B) $+3 - 9 + 4 - 2 =$	() +4
(C) $6 - 3 + 7 - 6 =$	() 0
(D) $4 - 9 - 6 + 10 =$	() -1
(E) $10 - 7 - 6 - 3 =$	() -4
(F) $8 - 5 - 17 + 1 =$	() -5
(G) $-6 - 60 + 55 =$	() -6
(H) $9 - 6 + 24 - 18 =$	() -11
(I) $6 - 2 - 9 + 5 =$	() -13
(J) $6 + 5 - 22 - 8 =$	() -19

2. (SIMAVE) Sr. Manoel é gerente de uma loja de roupas. Ele anotou os lucros com números positivos e o prejuízo com números negativos. Ao final do mês de outubro, ele registrou:

- R\$ 90,00 com a venda de roupas masculinas.
- R\$ 40,00 com a venda de roupas femininas.
+ R\$ 150,00 com a venda de roupas infantis.

Ao final de outubro, a loja teve:

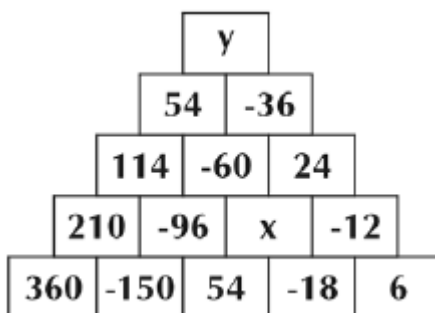
- a) lucro de R\$ 130,00
- b) lucro de R\$ 20,00
- c) prejuízo de R\$ 110,00
- d) prejuízo de R\$ 60,00

3. No último final de semana, na cidade de Petrópolis, os termômetros marcaram temperaturas bem diferentes conforme podemos conferir nas imagens a seguir:



Podemos dizer que a diferença entre as temperaturas nestes dois dias do fim de semana foi de:

- a) 32°
 - b) 20°
 - c) -20°
 - d) -32°
4. (Projeto ProSeguir) Para completar a pirâmide da figura abaixo, observe que cada número é igual à soma dos dois números que estão logo abaixo dele.



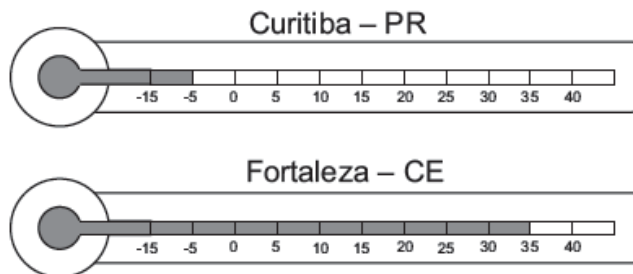
Assim, os valores correspondentes a X e Y, nesta ordem, são:

- a) 45 e 48
- b) 36 e 18
- c) 36 e -18
- d) -45 e 48

5. (SAERO) Renato brincou de um jogo que possui três etapas. Na primeira etapa, Renato ganhou 230 pontos e perdeu 290; na segunda, ele ganhou 210 e perdeu 120; e, na terceira etapa, ele ganhou 180 e perdeu 250. Qual foi a pontuação total de Renato nessas três etapas?

- a) 620
- b) 40
- c) -40
- d) -660

6. (Supletivo) Os termômetros abaixo indicam as temperaturas registradas em um mesmo dia, em duas cidades brasileiras.



Qual é a diferença de temperatura entre essas duas cidades?

- a) 25°C
 - b) 30°C
 - c) 40°C
 - d) 55°C
7. (SEPR) No inverno, os termômetros registraram à tarde a temperatura de 6°C acima de zero. Sabendo que durante a noite a temperatura baixou 7,5°C, a temperatura registrada pelos termômetros nessa noite foi de:
- a) -13,5°C
 - b) -1,5°C
 - c) 1,5°C
 - d) 13,5°C

8. Ache qual é o valor da soma de cada quadrado mágico abaixo e encontre também os valores que faltam para completar todos os seus quadradinhos.

a)

4	9	
11		
6	5	

b)

-9		
		-11
-5	-7	3

c)

-5		
0	-7	-2

Para saber mais...

Que tal aprender mais usando a *internet*? Segue algumas dicas:

1. Aqui irá encontrar vários outros quadrados mágicos, segue o *link*:
<https://www.tucajogos.com.br/quadrado-magico.html>, acesso em 01/04/2020.
2. No *Portal da Matemática*, há diversas aulas que podem ajudar vocês a entender ainda mais os números inteiros. Seguem algumas delas:

2.1 Introdução sobre os inteiros:

https://www.youtube.com/watch?v=nA0suQy_Elg, acesso em 01/04/2020.

2.2 Adição de números inteiros:

https://www.youtube.com/watch?v=Qm4elO0SEpU&list=PL7RjLI0hJPfAhnwQ6GAfIKz8_r1BoObWw&index=3, acesso em 01/04/2020.