

Matemática

Semana 3 - 2º semestre

7º EF2

Neste Guia você vai estudar sobre linguagem algébrica.

Pág. 13 a 25 do Volume 3

Você consegue resolver este desafio?

$$\text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} = 30$$

$$\text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} = 18$$

$$\text{🍌} - \text{🥥} = 2$$

$$\text{🥥} + \text{🍏} + \text{🍌} = ?$$

Desafios como este aparecem a todo momento nas redes sociais e instigam nossa curiosidade!

Veja a seguir como este foi resolvido.

As três primeiras operações matemáticas parecem claras. Cada maçã vale 10 pontos, as bananas 4 e os cocos 2. Então, quando embarcamos para responder à última, pode-se dizer que o resultado é 16?

Não! Na soma a ser respondida, existem 3 bananas em vez das 4 que estão nas operações resolvidas, assim como uma metade de coco em vez de duas metades de coco.

$$\text{coco} + \text{maçã} + \text{3 bananas} = ?$$

$$1 + 10 + 3 = 14$$

Geralmente, os números desconhecidos são representados por letras (x, y, z, ...). Neste caso usamos figuras, que ocuparam o lugar da incógnita.

1) Observe a sequência de figuras representada a seguir.



Fonte: A autora (2020)

- Desenhe a próxima figura da sequência.
- Desenhe a figura 12.
- Quantos botões terá a figura 30? Justifique.
- Escreva, com suas palavras, a regra de formação dessa sequência.

2) Analise os termos da sequência não numérica representada abaixo.



Fonte: A autora (2020)

- Quantas rosquinhas terá a décima figura?
- Escreva, com suas palavras, a regra de formação dessa sequência.
- Escreva a expressão que permita calcular a quantidade de rosquinhas de uma figura qualquer dessa sequência.

3) Descubra a regularidade de cada sequência. Em seguida, escreva os três próximos termos.

- a) 3, 6, 9, 12, ...
- b) 2, 4, 6, 8, ...
- c) 0, 4, 8, 12, ...
- d) 0, 5, 10, 15, ...

4) Considere a sequência numérica: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

- a) Determine o décimo primeiro elemento dessa sequência.
- b) A sequência dada foi obtida usando o conceito de recursão? Justifique sua resposta.

5) Observe a sequência numérica: 3, 7, 11, 15, 19, 23...

- a) Qual é o próximo termo da sequência?
- b) Qual é o padrão utilizado na formação dessa sequência?

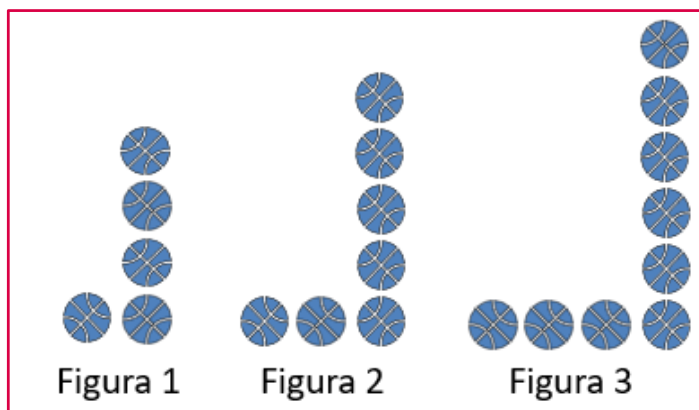
6) Sendo n um número natural maior que zero, liste os quatro primeiros termos das sequências dadas por:

a) $n^2 + n$

b) $n^2 - 2n$

c) $2n - 3n$

7) Observe a sequência de figuras a seguir e determine uma expressão que indique a quantidade de pontos que formam a figura de posição n , sendo n um número natural maior que zero.



Fonte: A autora (2020)

GABARITO

1)

a) 

b) 

c) 30 botões. As figuras estão em sequência: na figura 1, há 1 botão; na figura 2, há 2 botões; na figura 3, 3 botões; e assim por diante. Portanto, na figura 30, haverá 30 botões.

d) A quantidade de elementos de uma figura qualquer é igual ao número que indica sua posição na sequência.

2)

a) 19 rosquinhas.

b) A quantidade de elementos de uma figura vai ser igual ao dobro do número que representa sua posição na sequência subtraído de uma unidade.

c) A expressão é $2n - 1$.

3)

- a) 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 (3.n)
- b) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 (2.n)
- c) 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24 (4.n)
- d) 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 (5.n)

4)

- a) 89.
- b) Sim, pois cada elemento dessa sequência é obtido a partir da soma dos dois elementos anteriores.

5)

- a) 27.
- b) Cada elemento dessa sequência é obtido somando-se quatro ao elemento anterior.

6)

- a) $n^2 + n \Rightarrow 1^2 + 1 = 2; 2^2 + 2 = 6; 3^2 + 3 = 12; 4^2 + 4 = 20$
- b) $n^2 - 2n \Rightarrow 1^2 + 2.1 = 3; 2^2 + 2.1 = 6; 3^2 + 2.3 = 15; 4^2 + 2.4 = 24$
- c) $2n - 3n \Rightarrow 2.1 - 3.1 = -1; 2.2 - 3.2 = -2; 2.3 - 3.3 = -3; 2.4 - 3.4 = -4$

7) $2.n + 3$

PARA IR ALÉM:

▶ Jogue e divirta-se enquanto aprende!

<<http://www.escolagames.com.br/jogos/completandoNumeros/?deviceType=computer>>

<<https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica/index.htm>>

▶ **Para ler:** Quadrados Mágicos e Sequências Numéricas, de Ricardo J. da Silva

O livro traz novos estudos sobre quadrados mágicos, abordando sua origem, cronologia histórica e ensinando passo a passo como construí-los de várias formas diferentes.