

Resolução da atividade principal - MAT6_11ALG04

A turma do 6º ano da professora Clarice está estudando sequências. Hoje ela escreveu três sequências formadas por 10 números na lousa. Na hora do recreio, João resolveu fazer uma brincadeira e apagou alguns números...

3			9	11	13		17	19	21
----------	--	--	----------	-----------	-----------	--	-----------	-----------	-----------

	3	6		12	15	18			27
--	----------	----------	--	-----------	-----------	-----------	--	--	-----------

	3	8	15	24	35	48	63		
--	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--

Você acha que é possível descobrir quais foram os números que João apagou em cada uma das sequências?

Escreva no seu caderno os números que você descobriu.

Como você pode ter certeza de que eram estes números mesmo?

Escreva uma frase para cada sequência explicando os números que você descobriu.

Resolução:

Uma das maneiras de investigar o padrão de formação de uma sequência é comparar seus termos. Em cada sequência, vamos comparar termos consecutivos dois a dois. A diferença entre 11 e 9 é a mesma quando comparamos 13 e 11, 19 e 17, 21 e 19... Isto é, podemos obter um novo termo somando duas unidades ao anterior. Assim, podemos completar os números apagados na primeira sequência.

3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

A diferença entre números consecutivos agora é de três unidades. De fato, $6 - 3 = 15 - 12 = 18 - 15 = 3$. Concluímos, então, que podemos obter um novo termo somando três unidades ao anterior.

Assim, podemos completar os números apagados na sequência, de forma que a

diferença entre termos consecutivos seja sempre 3.

0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

No caso da última sequência, a diferença entre números consecutivos não é sempre a mesma. Observe:

$8 - 3 = 5$, $15 - 8 = 7$, $24 - 15 = 9$, $35 - 24 = 11$, $48 - 35 = 13$, $63 - 48 = 15$, ...

As diferenças não são iguais, mas formam uma sequência, porque são os números ímpares em sequência.

Assim, podemos completar os números apagados na sequência.

0	3	8	15	24	35	48	63	80	99
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Você acha que o padrão que determina uma sequência é único?
Tente explicar de outra maneira o padrão de formação de cada uma das sequências.
Converse com seu colega e observe se ele explicou da mesma forma que você.
O que está diferente? Apenas a maneira de escrever, ou de fato, vocês descobriram padrões diferentes?



Há diferentes formas de expressar o padrão de formação para algumas sequências, isto porque, por exemplo, o padrão explicitado pode estar relacionado ao termo anterior, ou então, à posição que o termo ocupa na sequência. Assim, podemos ter justificativas diferentes para a descobertas do mesmo número. Note que para a primeira sequência, outra forma de

representar o padrão de formação pode ser expressá-lo como o dobro do número que indica sua posição na sequência mais um.

Veja: $3 = 2 \times 1 + 1$, $5 = 2 \times 2 + 1$, $7 = 2 \times 3 + 1$, e também a partir deste padrão, podemos completar os números apagados na primeira sequência.

3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Outra forma de representar o padrão de formação desta sequência pode ser expressá-lo como o triplo do número que indica sua posição na sequência menos três.

Veja: $0 = 3 \times 1 - 3$, $3 = 3 \times 2 - 3$, $6 = 3 \times 3 - 3$, e também a partir deste padrão, podemos completar os números apagados na sequência.

0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

No caso da última sequência, outra forma de representar o padrão de formação desta sequência pode ser expressá-lo como o quadrado do número que indica sua posição na sequência menos um.

Veja: $0 = 1 \times 1 - 1$, $3 = 2 \times 2 - 1$, $8 = 3 \times 3 - 1$, e também a partir deste padrão, podemos completar os números apagados na sequência.

0	3	8	15	24	35	48	63	80	99
----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------