

Resolução da atividade principal - MAT6_11ALG05

Toda sexta-feira, a professora Marta envia um desafio matemático como tarefa que pode ser resolvido em família. Nesta semana, o desafio é:

“Descubra o padrão de formação da sequência e escreva mais 3 termos em sua continuidade. Calcule seu centésimo termo!”

2	6	12	20	30				...	
---	---	----	----	----	--	--	--	-----	--



- Você acha que é possível que estes números formem uma sequência?
- Quais números você acha que seriam os próximos três termos na continuidade da sequência?
- Converse com seu colega e compare os números que ele escreveu. Vocês encontraram os mesmos números?
- Como podemos ter certeza de que encontraram os números certos?
- Que número representa o centésimo termo?

Resolução:

Há diferentes formas de expressar o padrão de formação para algumas sequências, o que explica porque podemos ter justificativas diferentes para a descoberta do mesmo número.

No caso da sequência explorada nesta atividade, cada termo pode ser obtido pelo número que indica sua posição na sequência, somado ao quadrado deste mesmo número. Note ainda que, também é possível obter cada termo pelo produto do número que indica sua posição na sequência pelo seu sucessor.

Veja:

$$2 = 1 + 1^2 \text{ ou } 1 \times 2$$

$$6 = 2 + 2^2 \text{ ou } 2 \times 3$$

$$12 = 3 + 3^2 \text{ ou } 3 \times 4$$

$$20 = 4 + 4^2 \text{ ou } 4 \times 5$$

$$30 = 5 + 5^2 \text{ ou } 5 \times 6$$

A partir de um destes padrões, podemos calcular os três próximos números da

sequência:

$$6 + 6^2 \text{ ou } 6 \times 7 = 42$$

$$7 + 7^2 \text{ ou } 7 \times 8 = 56$$

$$8 + 8^2 \text{ ou } 8 \times 9 = 72$$

2	6	12	20	30	42	56	72
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

E também o centésimo termo: $100 + 100^2$ ou $100 \times 101 = 10\ 100$

2	6	12	20	30	42	56	72	...	10100
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	--------------