

## Resolução da atividade complementar - MAT6\_11ALG05

1) Observe a sequência de números. Você acha que é possível continuar esta sequência numérica? Escreva mais três números na continuidade desta sequência e depois escreva também o décimo número.

<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>				...	
----------	----------	-----------	--	--	--	-----	--

-----  
 Note que nesta sequência, cada termo pode ser obtido acrescentando 5 ao termo anterior. Veja:

$$5 = 0 + 5$$

$$10 = 5 + 5$$

A partir deste padrão, podemos calcular os três próximos números:

$$10 + 5 = 15$$

$$15 + 5 = 20$$

$$20 + 5 = 25$$

Conhecendo este padrão e observando que o primeiro termo da sequência é o zero, concluímos que até o décimo termo teremos 9 vezes o 5, logo, o décimo número deve ser o 45.

<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	...	<b>45</b>
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----	-----------

2) A sequência numérica abaixo tem cinco termos. Você acha que é possível completá-la? Escreva o primeiro e o último termo da sequência.

	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	
--	----------	-----------	-----------	--

Note que nesta sequência, cada termo pode ser obtido pelo dobro do quadrado do número que indica a sua posição. Veja:

$$\begin{aligned} 8 &= 2 \times 4 \\ 18 &= 2 \times 9 \\ 32 &= 2 \times 16 \end{aligned}$$

A partir deste padrão, podemos calcular o primeiro e o último termo:

$$\begin{aligned} 2 \times 1 &= 2 \\ 2 \times 25 &= 50 \end{aligned}$$

<b>2</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>50</b>
----------	----------	-----------	-----------	-----------

**[Desafio]**

Na matemática, há uma famosa sequência numérica conhecida como Sequência de Fibonacci. Embora já fosse conhecida na antiguidade, essa sequência de números recebeu o nome do matemático que a usou, no ano de 1202, para descrever o crescimento de uma população de coelhos. Observe os primeiros termos desta sequência:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Você acha que é possível descobrir o padrão de formação desta sequência? Qual seria seu próximo termo?

-----  
A Sequência de Fibonacci é recursiva, isto é, obtemos um novo termo a partir dos termos anteriores. Mais especificamente, um novo termo nesta sequência, a partir do terceiro, pode ser obtido pela soma dos dois anteriores.

Veja:

$$\begin{aligned} &0 \\ &1 \\ 0 + 1 &= 1 \\ 1 + 1 &= 2 \\ 1 + 2 &= 3 \\ 2 + 3 &= 5 \\ 3 + 5 &= 8 \\ 5 + 8 &= 13 \\ 8 + 13 &= 21 \\ 13 + 21 &= 34 \end{aligned}$$

A partir deste padrão, podemos calcular o próximo número:  $21 + 34 = 55$ .