

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 36		DISCIPLINA Matemática
ANO(S)	11.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência, progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de n termos consecutivos). 	

Título/Tema do Bloco:

Sucessões e progressões: tarefas globais

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Considera a sucessão (v_n) definida, por recorrência, por:

$$\begin{cases} v_1 = 2 \\ v_{n+1} = \frac{1}{v_n}, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

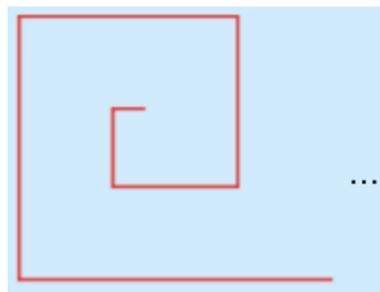
Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A sucessão (v_n) é uma progressão aritmética.
- (B) A sucessão (v_n) é uma progressão geométrica.
- (C) A sucessão (v_n) é monótona.
- (D) A sucessão (v_n) é limitada.

Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2020, Época especial

2. Partindo de um segmento de reta com 2 cm de comprimento, constrói-se uma linha poligonal em que cada segmento de reta tem mais 3 cm do que o anterior, como a figura sugere.

Determina o comprimento da linha, sabendo que o último segmento de reta tem 74 cm de comprimento.



Adaptado de Novo Espaço 11, Porto Editora

Secundário /
11.º ano

Secundário /
11.º ano

3. Seja r um número maior do que 1.

Sabe-se que r é a razão de uma progressão geométrica de termos positivos.

Sabe-se ainda que, de dois termos consecutivos dessa progressão, a sua soma é igual a 12 e a diferença entre o maior e o menor é igual a 3.

Determina o valor de r .

Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2019, 1.ª Fase

4. Na festa de uma aldeia, foi montado um palco.

Em frente deste, está uma plateia, com um total de 465 cadeiras dispostas em fila.

A primeira fila tem 10 cadeiras e a última fila tem 52 cadeiras.

Cada fila tem mais k cadeiras do que a fila anterior.

a) Quantas filas tem a plateia?

b) Determina o valor de k .



Adaptado de *MVT 11, Texto*

5. Considere as sucessões (a_n) e (b_n) , definidas por:

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = a_n - 5, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases} \text{ e } b_n = 2 \times 3^{1-n}$$

a) Determina o termo geral de (a_n) .

b) Mostra que (b_n) é uma progressão geométrica.

c) Prova que (b_n) é monótona e limitada.

d) Determina a seguinte soma:

$$a_{20} + a_{21} + \dots + a_{54} + a_{55}$$

Secundário /
11.º ano