

#ESTUDOEMCASA

|                          |  |                       |
|--------------------------|--|-----------------------|
| BLOCO N.º 34             |  | DISCIPLINA Matemática |
| ANO(S)                   | 11.º   |                       |
| APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas envolvendo progressões geométricas (termo geral e soma de <math>n</math> termos consecutivos);</li> <li>Resolver problemas e atividades de modelação que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas.</li> </ul> |                       |

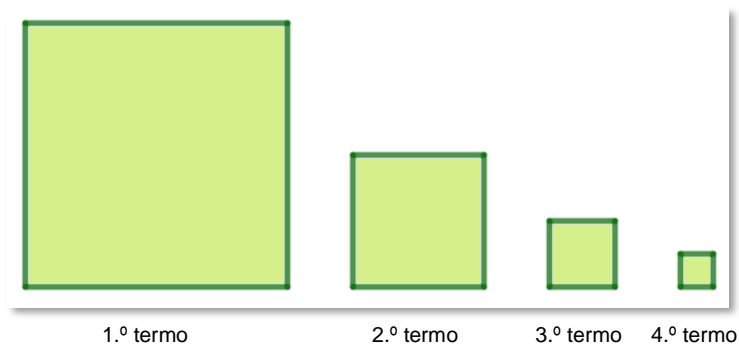
Título/Tema do Bloco:

**Progressões geométricas: soma de  $n$  termos consecutivos.**

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Considera uma sucessão de quadrados tal que:

- o 1.º termo é um quadrado de lado 4;
- o lado do quadrado, de cada termo seguinte, é metade do lado do quadrado do termo anterior.



Qual é a soma das áreas dos primeiros 8 quadrados?

2. Considera a sucessão  $(v_n)$  definida por:

$$\begin{cases} v_1 = 1024 \\ v_{n+1} = -\frac{1}{2}v_n, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

- Justifica que  $(v_n)$  é uma progressão geométrica.
- Determina a soma dos dez primeiros termos de  $(v_n)$ .

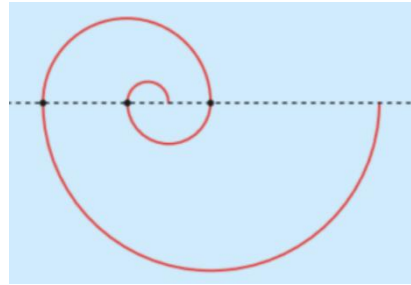
Adaptado de *Máximo 11, Porto Editora*

3. Considera o “caracol” formado por semicircunferências em que a primeira tem diâmetro 1 e cada uma das seguintes tem como raio o diâmetro da anterior.

Admite que o “caracol” é constituído por 15 semicircunferências.

Determina:

- a) o diâmetro da última semicircunferência;  
b) o comprimento do “caracol”.



Adaptado de *Novo Espaço 11*, Porto Editora

4. Seja  $a$  um número real.

Sabe-se que  $a$ ,  $a + 6$  e  $a + 18$  são três termos consecutivos de uma progressão geométrica.

Relativamente a essa progressão geométrica, sabe-se ainda que a soma dos sete primeiros termos é igual a 381.

Determina o primeiro termo dessa progressão.

Adaptado de *Exame Nacional 12.º ano - 2018, 1.ª Fase*