

Exercícios de provas finais - Sequências e sucessões

1. Na tabela seguinte, estão indicados os três primeiros termos de uma sequência de números inteiros.

1.º termo	2.º termo	3.º termo	...
9	14	19	...

Cada termo desta sequência, com exceção do primeiro, obtém-se adicionando 5 unidades ao termo anterior.

Determina a ordem do termo da sequência que é igual a 204.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2022, 1ª fase, caderno 2

2. Na tabela seguinte, estão indicados os três primeiros termos de uma sequência de números racionais. Cada termo desta sequência, com exceção do primeiro, obtém-se multiplicando o termo anterior por $\frac{1}{2}$.

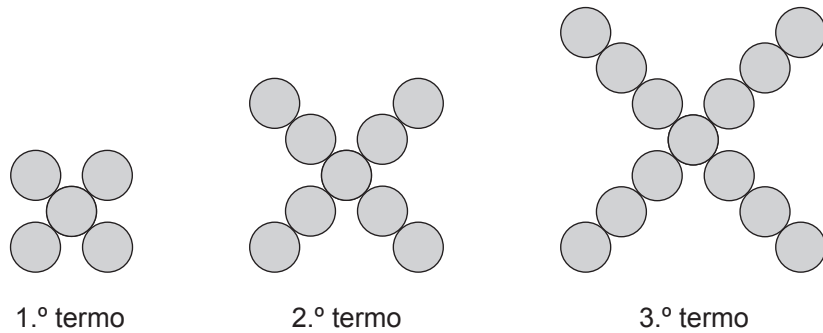
1.º termo	2.º termo	3.º termo	...
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$...

Determina a ordem do termo da sequência que é igual a $\frac{1}{64}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2021, 1ª fase, caderno 2

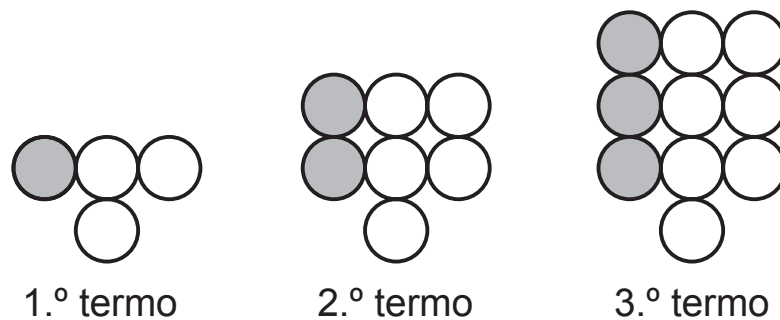
3. Representam-se, a seguir, os três primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por círculos. O primeiro termo da sequência tem 5 círculos, e cada um dos termos seguintes tem mais 4 círculos do que o termo anterior.
Determina a ordem do termo da sequência que tem 4021 círculos.



Mostra como chegaste à tua resposta.

2019, 1ª fase, caderno 2

4. Representam-se a seguir os três primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por círculos geometricamente iguais, uns brancos e outros cinzentos.



O primeiro termo da sequência tem três círculos brancos e um cinzento. Os restantes termos são obtidos acrescentando ao anterior uma linha de três círculos geometricamente iguais aos anteriores, um cinzento e dois brancos.

Um termo da sequência tem 110 círculos cinzentos.

Qual é o número total de círculos desse termo?

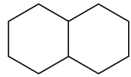
Mostra como chegaste à tua resposta.

2019, 2ª fase, caderno 2

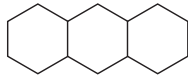
5. Representam-se a seguir os quatro primeiros termos de uma sucessão de figuras constituídas por hexágonos regulares geometricamente iguais. Com exceção do primeiro,

cada termo da sucessão tem mais um hexágono do que o termo anterior.

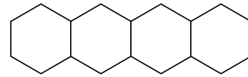
Em cada termo da sucessão, dois hexágonos adjacentes têm um lado comum.



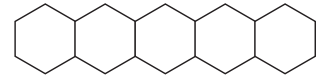
1.º termo



2.º termo



3.º termo



4.º termo

Qual das seguintes expressões dá o número total de segmentos de reta do termo de ordem n da sucessão?

- (A) $5n$ (B) $6n$ (C) $5n + 6$ (D) $6n + 5$

2018, 1ª fase, caderno 2

6. Numa estação de tratamento de água, um aparelho foi inicialmente programado para recolher 12 amostras de água por dia.

Supõe que, após o primeiro dia completo de funcionamento, o aparelho foi reprogramado e passou a recolher apenas 6 amostras diárias.

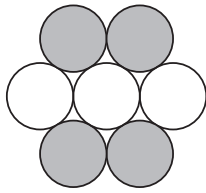
Seja n o número de dias completos em que o aparelho esteve a funcionar.

Qual das seguintes expressões representa o número total de amostras de água recolhidas pelo aparelho?

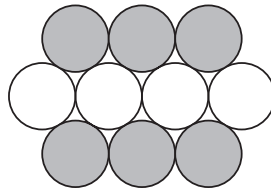
- (A) $6n$ (B) $12n$ (C) $6(n - 1)$ (D) $12 + 6(n - 1)$

2018, 2ª fase, caderno 2

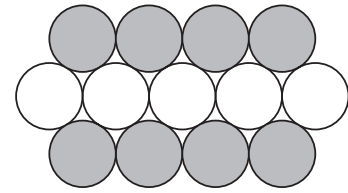
7. Representam-se a seguir os três primeiros termos de uma sucessão de figuras constituídas por círculos geometricamente iguais. Com exceção do primeiro, cada termo da sucessão tem mais um círculo branco e dois círculos cinzentos do que o termo anterior.



1.º termo



2.º termo



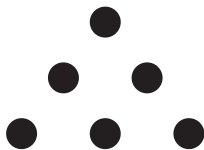
3.º termo

Qual das expressões seguintes dá o número total de círculos do termo de ordem n da sucessão?

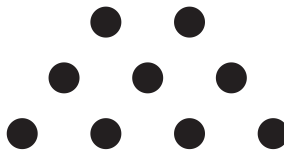
- (A) $2n + 5$ (B) $5n + 2$ (C) $3n + 4$ (D) $4n + 3$

2018, Época especial, caderno 2

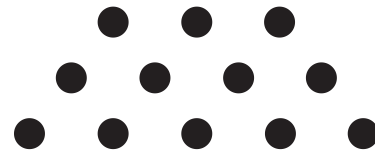
8. Na Figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por círculos geometricamente iguais. Cada termo da sequência, com exceção do primeiro, tem mais três círculos do que o termo anterior.



1.º termo



2.º termo



3.º termo

Quantos círculos tem o 100.º termo da sequência?

Mostra como chegaste à tua resposta.

2017, 1ª fase, caderno 2

9. Na tabela seguinte, apresentam-se os quatro primeiros termos de uma sucessão.

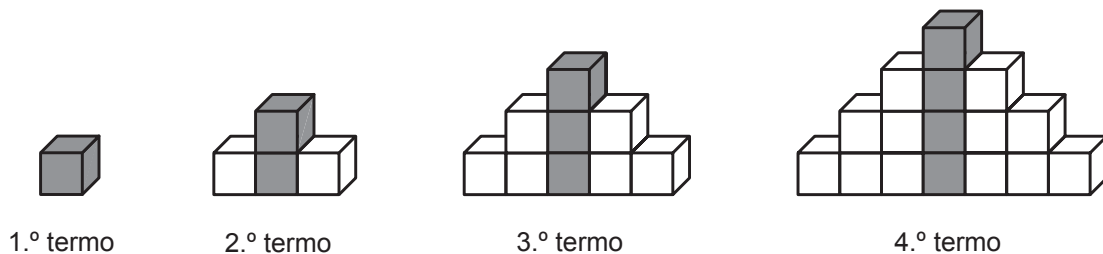
1.º termo	2.º termo	3.º termo	4.º termo
-2	4	-8	16

O termo geral dessa sucessão é dado por b^n , sendo b um número real.

Qual é o valor de b ?

2017, 2ª fase, caderno 2

10. Na Figura, estão representados os quatro primeiros termos de uma sucessão de sólidos compostos por cubos geometricamente iguais, que segue a lei de formação sugerida.



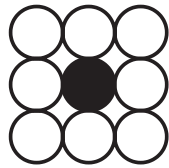
Sabe-se que:

- o número total de cubos (cinzentos e brancos) do termo de ordem n da sucessão é dado pela expressão n^2 ;
- cada termo da sucessão, com exceção do primeiro, tem mais um cubo cinzento do que o termo anterior.

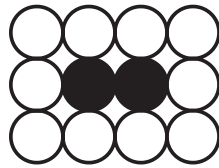
Escreve uma expressão que represente o número de cubos brancos do termo de ordem n da sucessão.

2017, Época especial, caderno 2

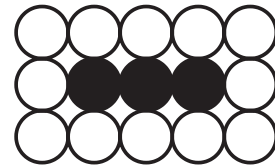
11. Na Figura, estão representados os três primeiros termos de uma sucessão de conjuntos de círculos.



1.º termo



2.º termo



3.º termo

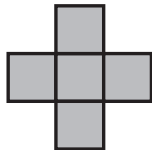
Sabe-se que:

- o número total de círculos do termo de ordem n da sucessão é dado pela expressão $3n + 6$;
- cada termo da sucessão, com exceção do primeiro, tem mais um círculo preto do que o termo anterior.

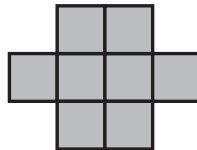
Quantos círculos brancos tem o 100º termo da sucessão?

2016, 2ª fase, caderno 2

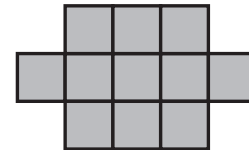
12. Na Figura, estão representados os três primeiros termos de uma sucessão de figuras formadas por quadrados geometricamente iguais (□).



1.º termo



2.º termo



3.º termo

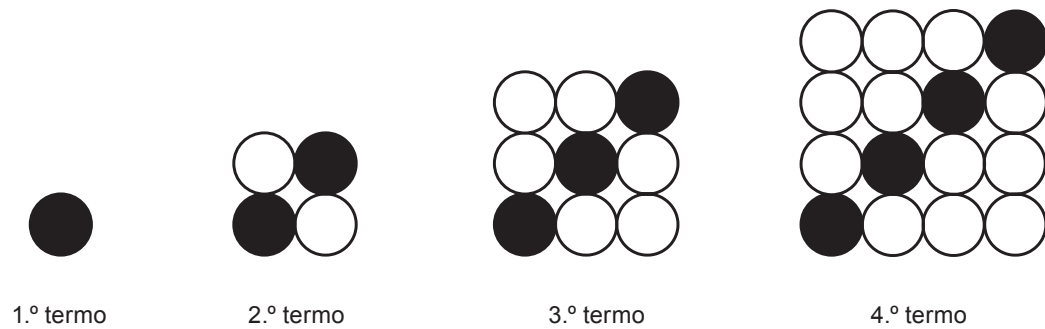
Seja u_n o número de quadrados (□) do termo de ordem n da sucessão.

Qual das seguintes expressões pode representar u_n ?

- (A) $n + 3$ (B) $4n + 1$ (C) $n^2 + 4$ (D) $3n + 2$

2016, Época especial, caderno 2

13. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida.



Quantas bolas brancas tem o décimo termo da sequência?

Mostra como chegaste à tua resposta.

2015, Época especial, caderno 2