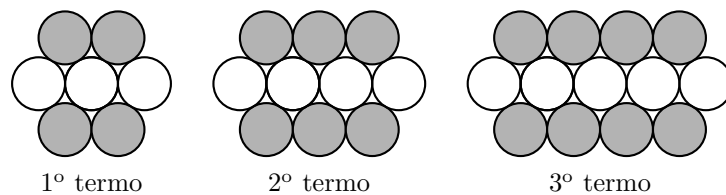


MATEMÁTICA - 3º ciclo

Sequências e sucessões (7º ano)

Exercícios de provas nacionais e testes intermédios

1. 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.



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) $4n + 3$

Prova Final 3º Ciclo – 2018, Época especial

2. 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.

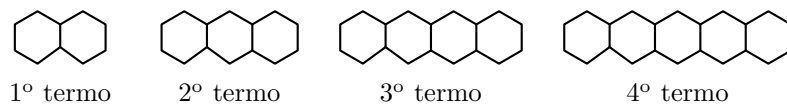
Qual das seguintes expressões representa o número total de amostras de água recolhidas pelo aparelho?

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

Prova Final 3º Ciclo - 2018, 2ª fase

3. 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.



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

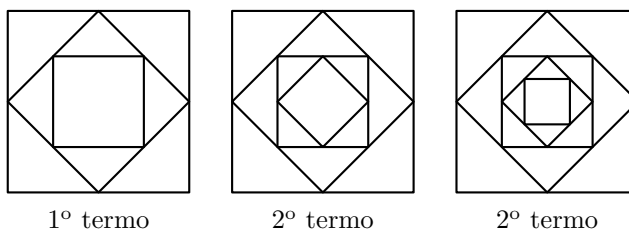
- (A) $5n$ (B) $6n$ (C) $5n + 6$ (D) $6n + 5$

Prova Final 3º Ciclo - 2018, 1ª fase



4. Representam-se, ao lado, os três primeiros termos de uma sucessão de figuras.

Cada um dos termos da sucessão é uma figura constituída por um quadrado em que, sucessivamente, se inscrevem quadrados menores.



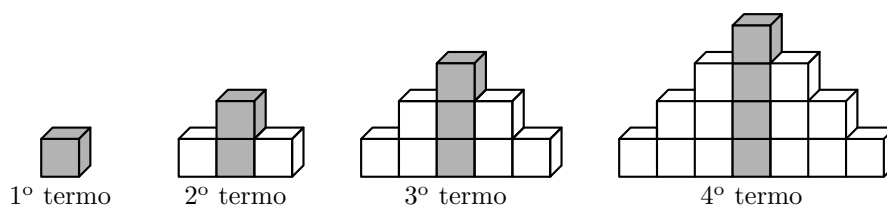
O 1.º termo tem três quadrados e oito triângulos. Cada um dos termos seguintes tem mais um quadrado e mais quatro triângulos do que o termo anterior.

Qual das seguintes expressões dá o número de **triângulos** do termo de ordem n desta sucessão?

- (A) $n + 4$ (B) $4n + 4$ (C) $4n$ (D) $8n$

Prova de Aferição 8º ano - 2018

5. Na figura seguinte, 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.

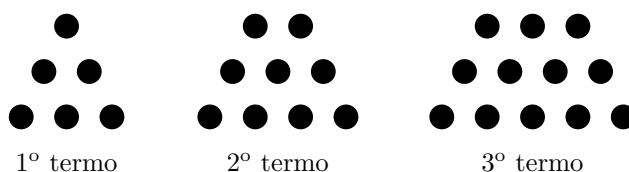
Escreve uma expressão que represente o número de cubos brancos do termo de ordem n da sucessão.

Prova Final 3º Ciclo – 2017, Época especial

6. Na figura seguinte, 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.

Quantos círculos tem o 100.º termo da sequência?

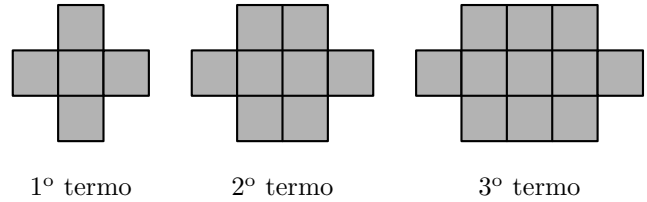
Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3º Ciclo - 2017, 1ª fase



7. Na figura ao lado, estão representados os três primeiros termos de uma sucessão de figuras formadas por quadrados geometricamente iguais (■).



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

Qual das seguintes expressões pode representar u_n ?

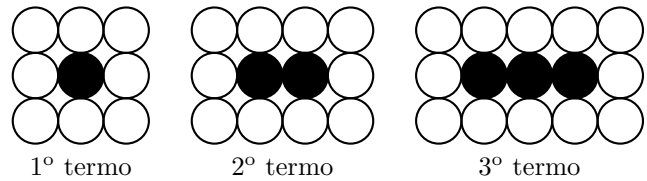
- (A) $n + 3$ (B) $4n + 1$ (C) $n^2 + 4$ (D) $3n + 2$

Prova Final 3º Ciclo – 2016, Época especial

8. Na figura seguinte, estão representados os três primeiros termos de uma sucessão de conjuntos de círculos.

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.

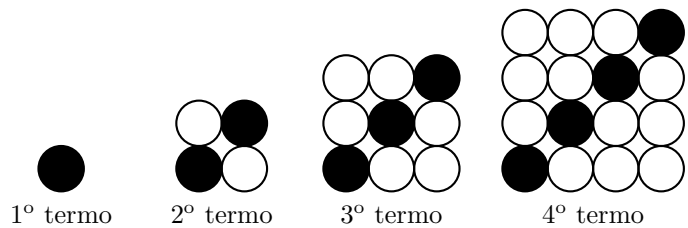


Quantos círculos brancos tem o 100.º termo da sucessão?

Prova Final 3º Ciclo - 2016, 2ª fase

9. Na figura ao lado, 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.

Prova Final 3º Ciclo – 2015, Época especial

10. Numa sequência de números, com mais de trezentos termos, cada termo, com exceção do primeiro, obtém-se adicionando 3 ao termo anterior. O quinto termo da sequência é 14

Qual dos números seguintes **não** é termo desta sequência?

- (A) 8 (B) 80 (C) 88 (D) 800

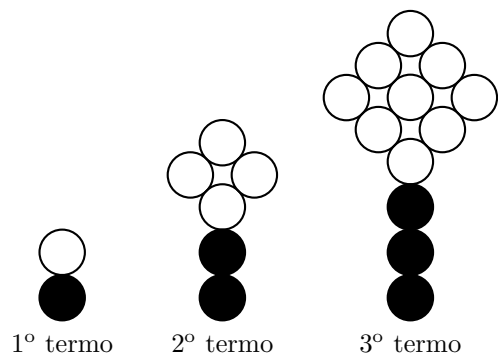
Prova Final 3º Ciclo - 2014, 1ª chamada



11. Na figura ao lado, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de círculos que segue a lei de formação sugerida.

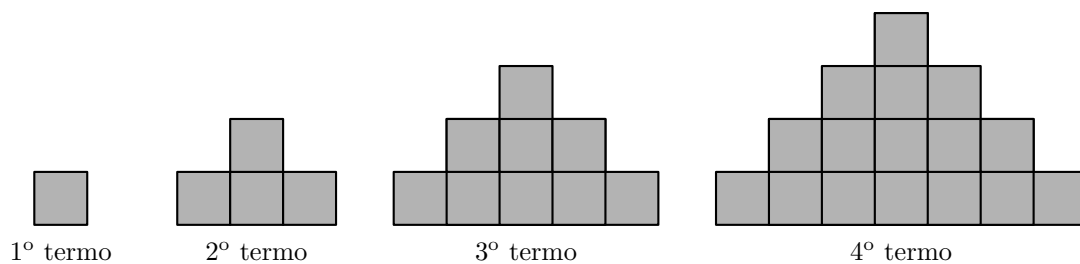
Há um termo da sequência que tem 10 círculos pretos.

Quantos círculos, incluindo círculos pretos e círculos brancos, são necessários para construir esse termo?
Mostra como chegaste à tua resposta.



Teste Intermédio 9º ano – 21.03.2014

12. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de figuras, constituídas por quadrados geometricamente iguais, que segue a lei de formação sugerida.



Existe algum termo nesta sequência constituído por 200 quadrados geometricamente iguais ao do primeiro termo da sequência?

Justifica a tua resposta.

Prova Final 3º Ciclo - 2012, 2ª chamada

13. Na tabela seguinte, estão indicados os quatro primeiros termos de uma sequência de pares ordenados que segue a lei de formação sugerida.

1º termo	2º termo	3º termo	4º termo	...
(1,2)	(3,5)	(6,9)	(10,14)	...

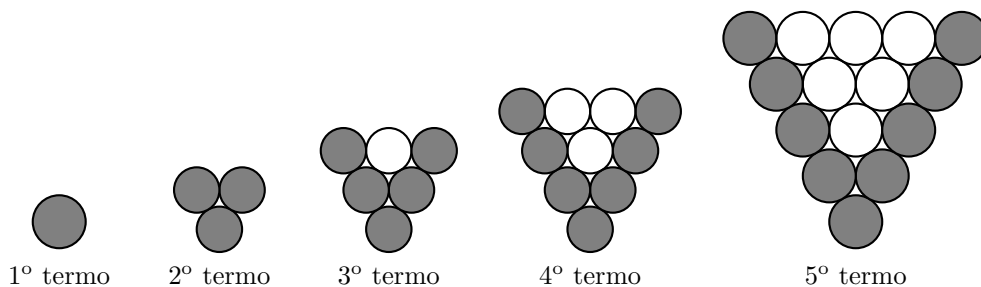
Determina o oitavo termo dessa sequência.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3º Ciclo - 2012, 1ª chamada



14. Na figura seguinte, estão representados os cinco primeiros termos de uma sequência de conjuntos de círculos que segue a lei de formação sugerida. Os dois primeiros termos são formados só por círculos pretos. Os restantes são formados por círculos pretos e círculos brancos.

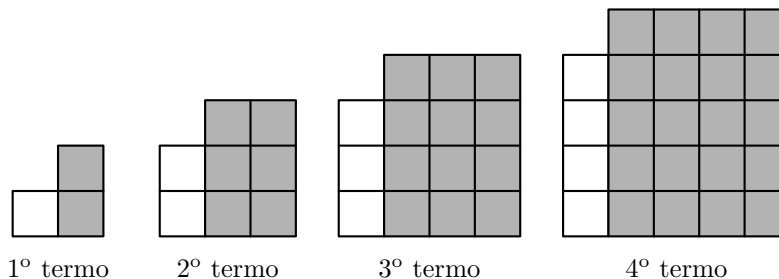


Existe um termo desta sequência que tem um número total de círculos igual à soma dos cem primeiros números naturais.

Quantos círculos pretos tem esse termo?
Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9º ano – 10.05.2012

15. Na figura ao lado, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de azulejos quadrados que segue a lei de formação sugerida na figura. Os azulejos são todos iguais, sendo uns brancos e outros cinzentos.



- 15.1. Quantos azulejos brancos tem o 2012.º termo da sequência?

(A) 2011 (B) 2012 (C) 2013 (D) 2014

- 15.2. Qual é o número total de azulejos do 9.º termo da sequência?
Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 8º ano – 29.02.2012

16. Na tabela seguinte, estão indicados alguns termos de uma sequência de números naturais que segue a lei de formação sugerida nessa tabela.

1º termo	2º termo	3º termo	4º termo	...	12.º termo	...
5	8	11	14	...	38	...

Existe algum termo desta sequência igual a 512 ?
Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2011, Época Especial

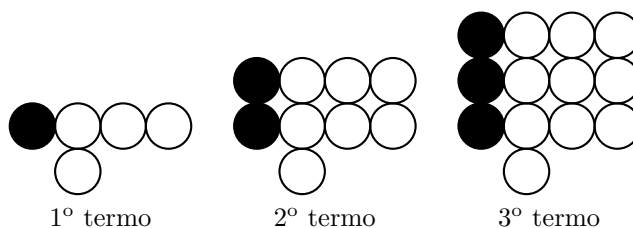


17. Na figura seguinte, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida na figura.

17.1. Quantas bolas são necessárias para construir o 7.º termo da sequência?

17.2. Quantas bolas brancas tem o termo da sequência que tem um total de 493 bolas?

Mostra como chegaste à tua resposta.



Exame Nacional 3º Ciclo – 2011, 2ª chamada

18. Na tabela seguinte, estão indicados alguns termos de uma sequência de números naturais que segue a lei de formação sugerida nessa tabela.

1º termo	2º termo	3º termo	...	10.º termo	...
1	4	9	...	100	...

Há dois termos consecutivos desta sequência cuja diferença é 25

Determina esses dois termos.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9º ano – 17.05.2011

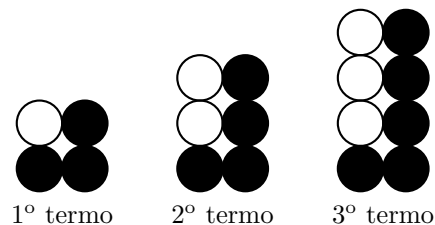
19. Na figura seguinte, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida na figura.

19.1. Quantas bolas são necessárias para construir o 7.º termo da sequência?

19.2. Há um termo da sequência que tem um total de 108 bolas.

Quantas bolas pretas tem esse termo?

Mostra como chegaste à tua resposta.



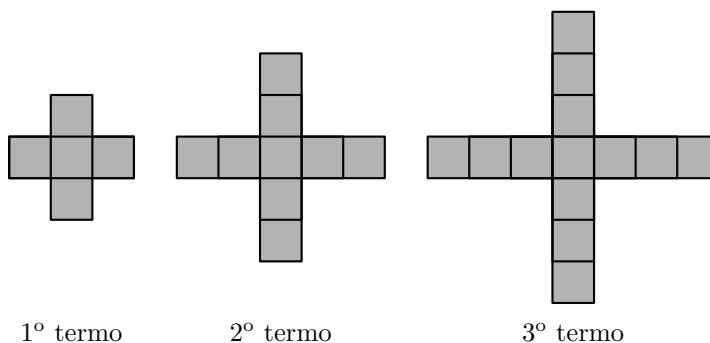
Teste Intermédio 8º ano – 11.05.2011

20. Na figura seguinte, estão representados os três primeiros termos de uma sequência que segue a lei de formação sugerida na figura.

20.1. Quantos quadrados são necessários para construir o 7.º termo da sequência?

20.2. Existe algum termo desta sequência com 389 quadrados?

Mostra como chegaste à tua resposta.



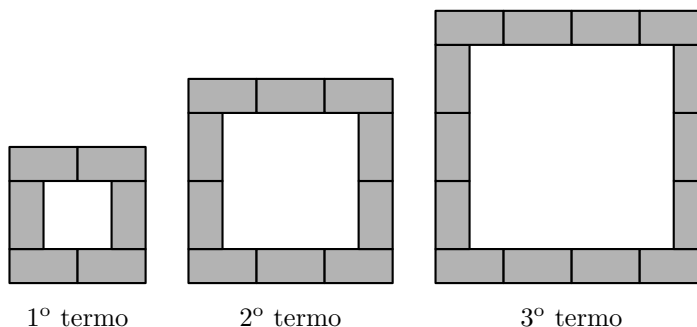
Teste Intermédio 9º ano – 07.02.2011



21. Na figura seguinte, estão representadas três das construções que o Miguel fez, utilizando peças retangulares geometricamente iguais. Em cada construção, as peças estão agrupadas segundo uma determinada regra, formando quadrados.

21.1. Quantas peças retangulares terá a 5.^a construção?

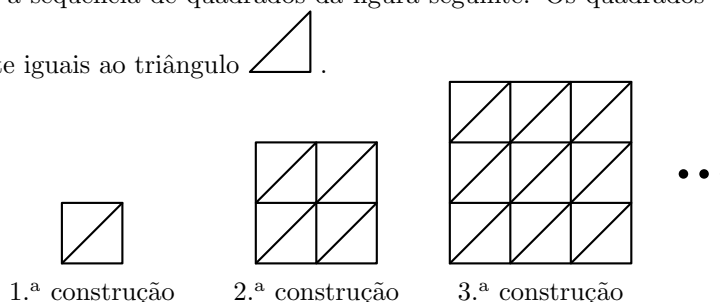
21.2. De acordo com a lei de formação sugerida na figura ao lado, será que o Miguel consegue fazer uma construção com 2503 peças? Justifica a tua resposta.



Teste Intermédio 8º ano – 27.04.2010

22. O Pedro, na aula de Matemática, construiu a sequência de quadrados da figura seguinte. Os quadrados são formados por triângulos geometricamente iguais ao triângulo

A 1.^a construção é formada por 2 triângulos, a 2.^a construção é formada por 8 triângulos, a 3.^a construção é formada por 18 triângulos e assim sucessivamente.



22.1. Quantos triângulos do tipo tem a quinta construção da sequência?

22.2. Qual das expressões seguintes pode representar a lei geradora da sequência?

- (A) 2^{n-1} (B) 2^{n+1} (C) n^2 (D) $2n^2$

Teste Intermédio 9º ano – 03.02.2010

23. O Museu do Louvre é um dos mais visitados do mundo.

No ano 2001, recebeu a visita de 5093280 pessoas.

A tabela seguinte apresenta o número de visitantes, em três anos consecutivos.

Anos	2004	2005	2006
Número de visitantes (em milhões)	6,7	7,5	8,3

Observa que o aumento do número de visitantes, por ano, entre 2004 e 2006, é constante.

Determina o ano em que haverá 15,5 milhões de visitantes, supondo que o aumento, nos anos seguintes, se mantém constante.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2009, 1ª chamada

24. Considera uma sequência em que o primeiro termo é 244 e em que a lei de formação de cada um dos termos a seguir ao primeiro é:

«Adicionar dois ao termo anterior e depois dividir por três.»

Qual é o terceiro termo da sequência?

- (A) 82 (B) 28 (C) 10 (D) 4

Teste Intermédio 8º ano – 30.04.2009



25. Uma *matrioska* é um brinquedo tradicional da Rússia, constituído por uma série de bonecas que são colocadas umas dentro das outras.

Numa série de *matrioskas*, a mais pequena mede 1 cm de altura, e cada uma das outras mede mais 0,75 cm do que a anterior.

Supondo que existe uma série com 30 bonecas nestas condições, alguma delas pode medir 20 cm de altura? Mostra como chegaste à tua resposta.



Exame Nacional 3º Ciclo – 2008, 2ª chamada

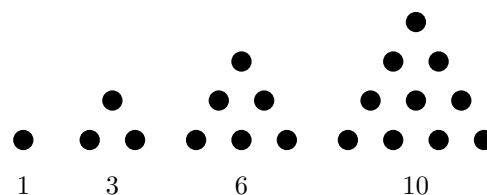
26. Numa sala de cinema, a primeira fila tem 23 cadeiras.
A segunda fila tem menos 3 cadeiras do que a primeira fila.
A terceira fila tem menos 3 cadeiras do que a segunda e assim, sucessivamente, até à última fila, que tem 8 cadeiras.
Quantas **filas** de cadeiras tem a sala de cinema?
Explica como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 3º Ciclo – 2008, 1ª chamada

27. Na figura ao lado, estão representados os quatro primeiros termos da sequência dos números triangulares: 1, 3, 6 e 10

De acordo com a regra de formação sugerida na figura, qual é que o número corresponde ao **quinto** termo desta sequência?

Não justifiques a tua resposta.



Teste Intermédio 8º ano – 30.04.2008

28. A seguir está representada uma sequência de números que se segue uma determinada lei de formação.

1º termo	2º termo	3º termo	4º termo	...	15º termo	...
0,0909	0,1818	0,2727	0,3636	...	1,3635	...

28.1. Indica o 5º termo da sequência

28.2. Indica o primeiro termo da sequência que é maior que 1 (um).
Explica como chegaste à tua resposta.

Prova de Aferição – 2004



