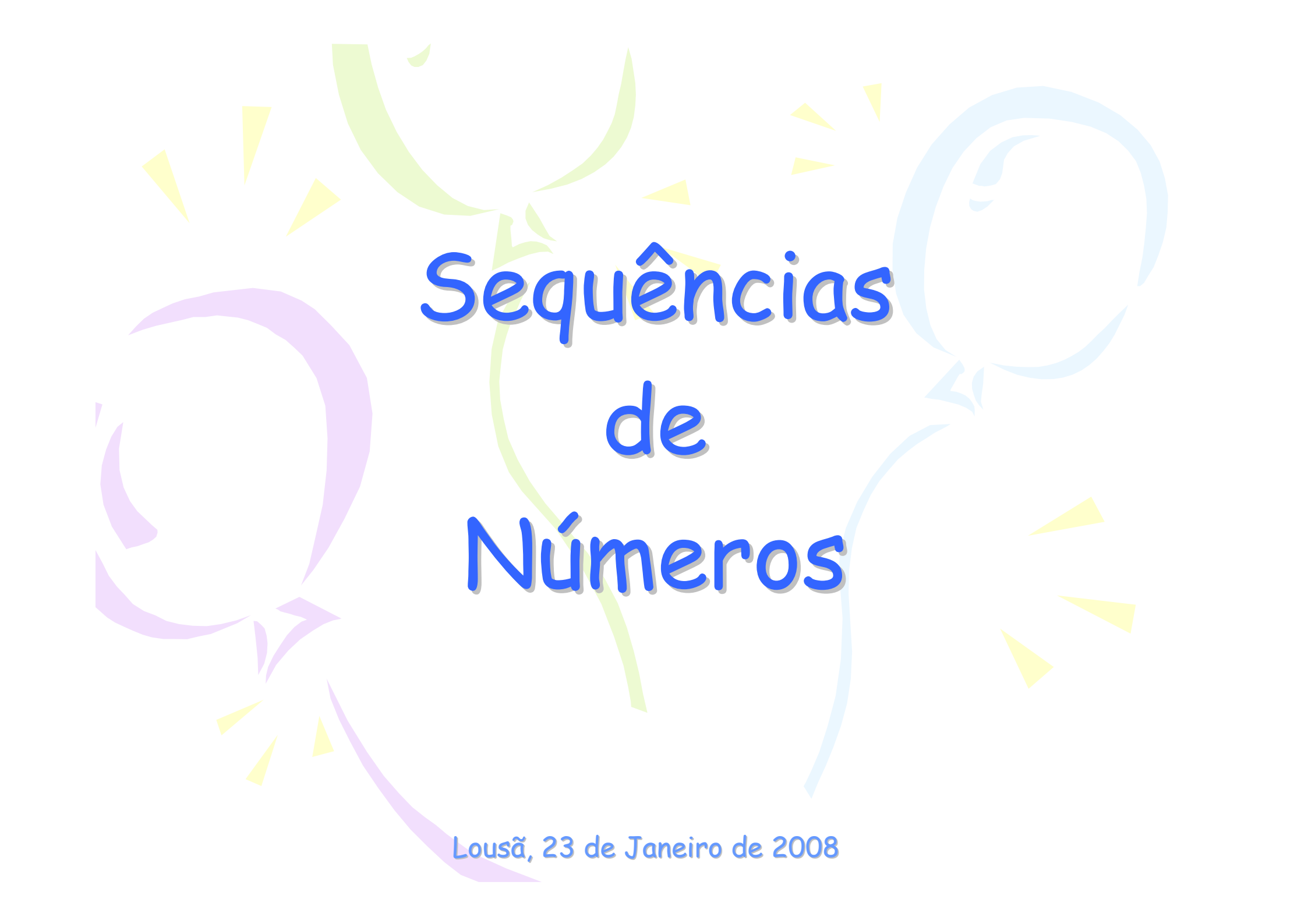
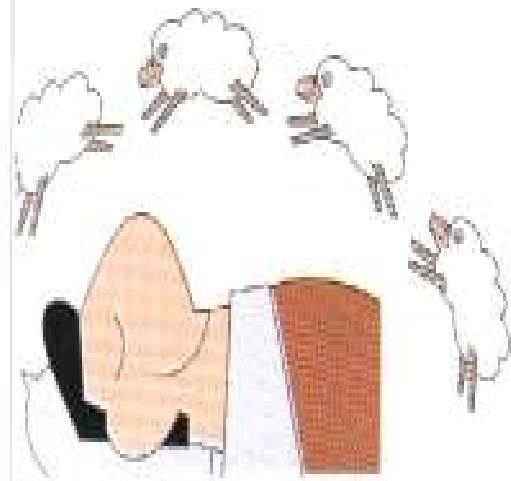


The background features several large, stylized, overlapping swirls in light green, light blue, and light purple. Interspersed among these swirls are numerous small, yellow, four-pointed starburst shapes, giving the overall design a festive and dynamic feel.

Sequências de Números

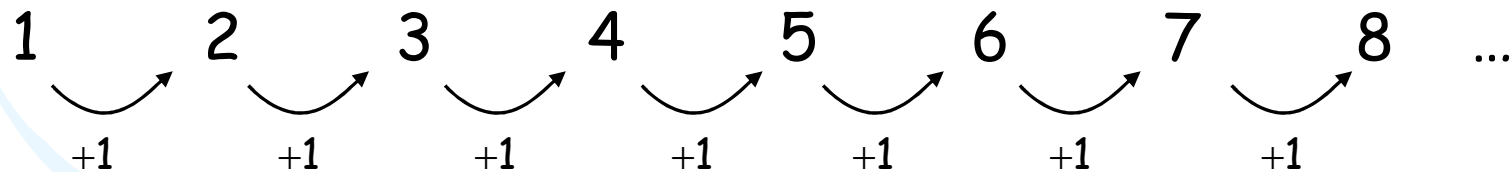
Lousã, 23 de Janeiro de 2008

Quando contamos objectos um a um estamos a construir a sequência dos números naturais.



Ao contarmos os carneiros desta maneira, construímos uma sequência de números:

1,2,3,4,5,.....



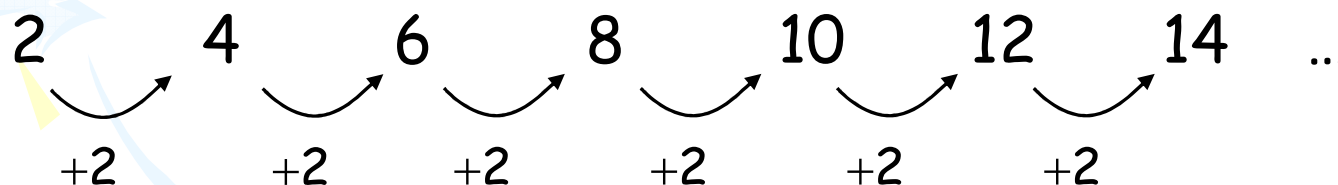
Cada número, a partir do primeiro, resulta da adição do anterior com uma unidade.

Esta é a sequência dos **números naturais**.

Qual será o número da porta da última casa?



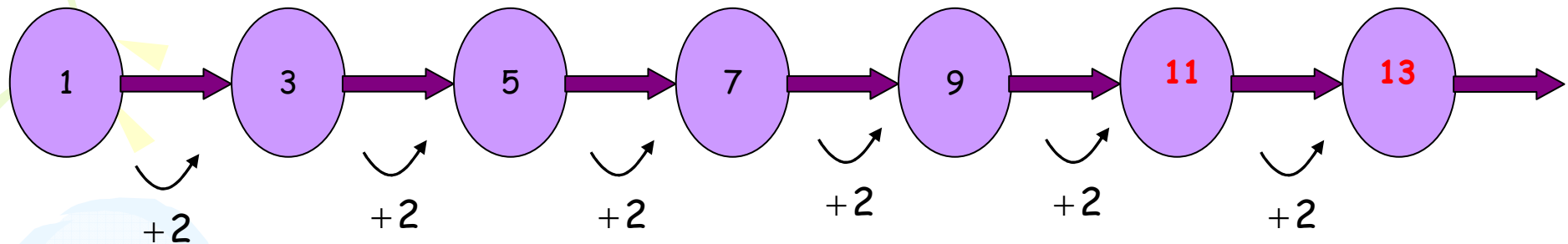
Ao numerarmos as casas desta maneira, construímos uma sequência de números: 2, 4, 6, 8,



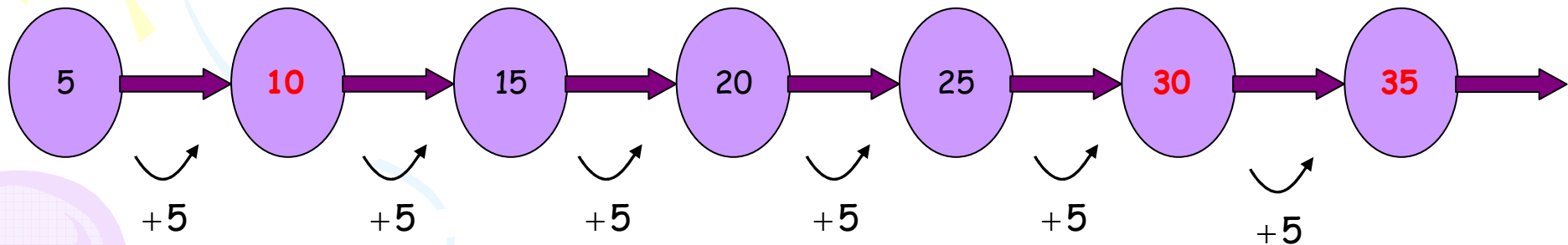
Cada número, a partir do primeiro, resulta da adição do anterior com duas unidades.

Esta é a sequência dos **números pares**.

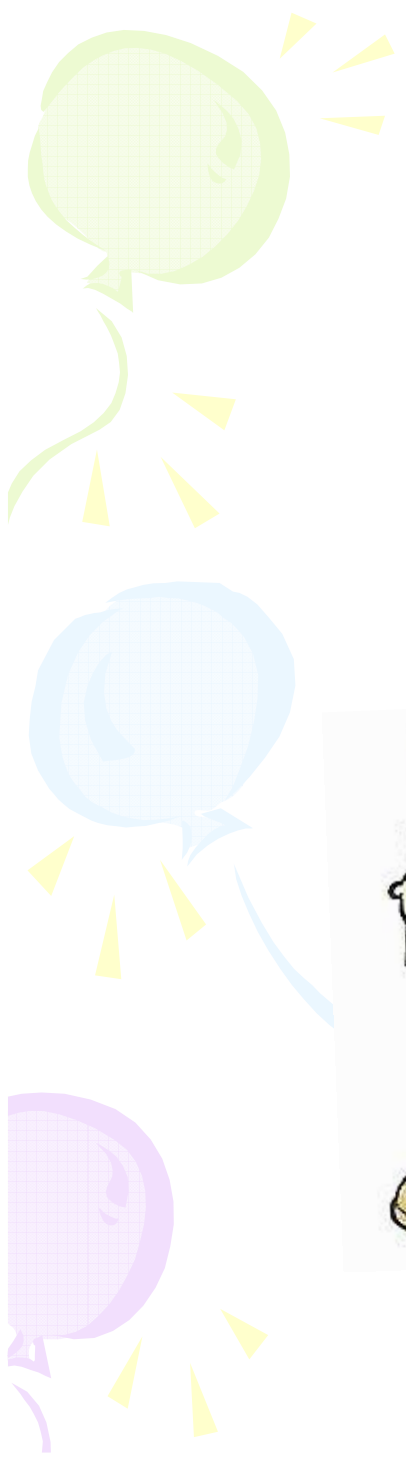
Tenta descobrir os números que faltam nos espaços em branco...



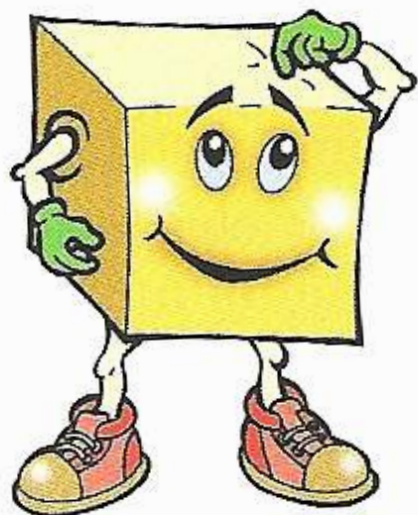
Esta é a sequência dos **números ímpares**.



Esta é a sequência dos **múltiplos naturais de 5**.



Mas afinal o que é
uma **sequência de**
números?



Sequência de números é um conjunto de números ordenados que obedece a uma determinada lei de formação.

Exemplo: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...

1º Termo ou Termo
de ordem 1

4º Termo ou Termo
de ordem 4

Termos da sequência são os números de uma sequência.

Ordem representa a posição em que se encontra o termo.

Considera a sequência:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ...

Termo de ordem 5? **5**

Expressão geradora (ou termo geral) é a

expressão que nos permite determinar o número

Termo de ordem 12? **12**

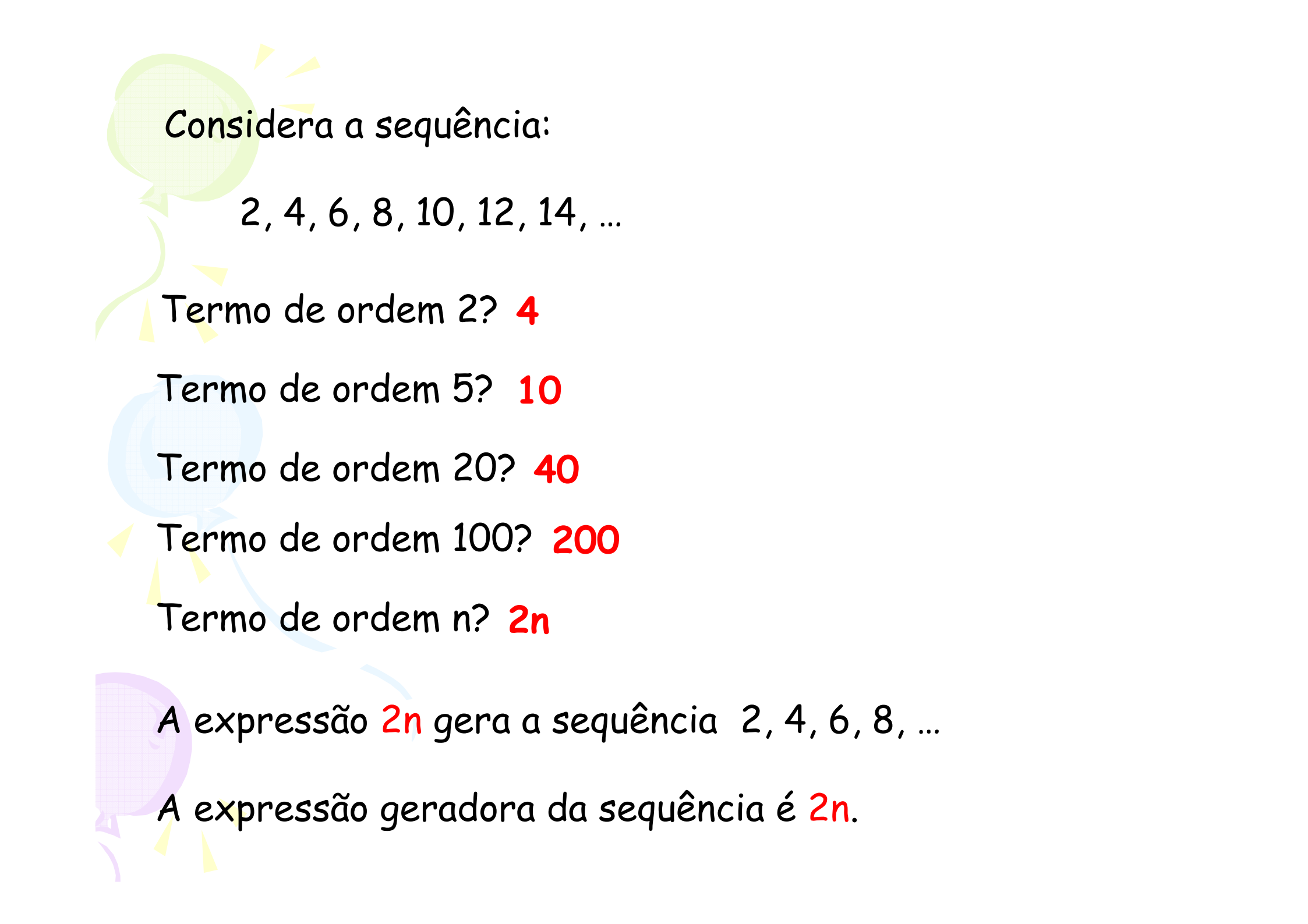
Termo de ordem 20? **20**

Termo de ordem 100? **100**

Termo de ordem n ? **n**

A expressão **n** gera a sequência 1, 2, 3, 4, ...

A expressão geradora da sequência é **n** .



Considera a sequência:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...

Termo de ordem 2? **4**

Termo de ordem 5? **10**

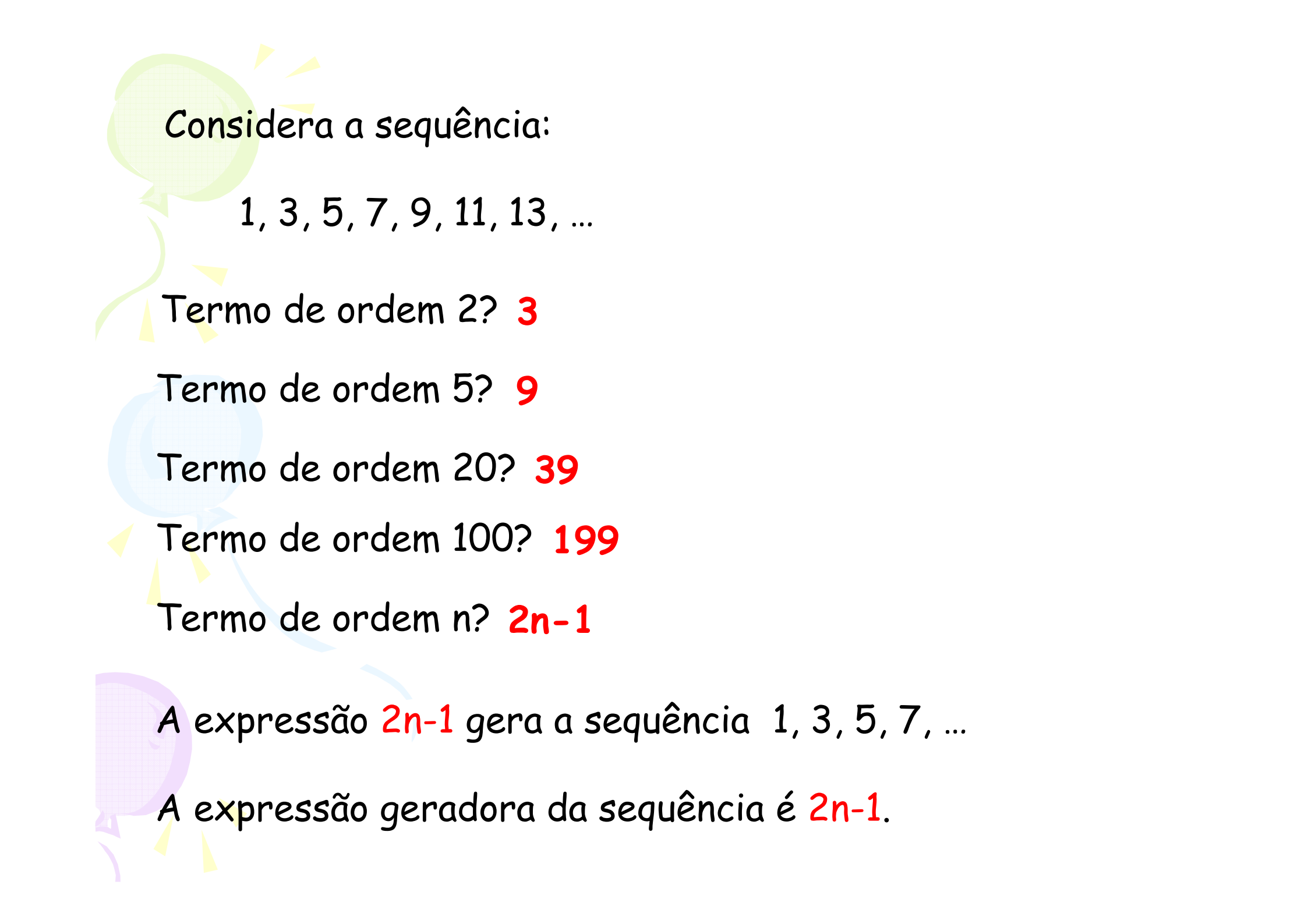
Termo de ordem 20? **40**

Termo de ordem 100? **200**

Termo de ordem n ? **$2n$**

A expressão **$2n$** gera a sequência 2, 4, 6, 8, ...

A expressão geradora da sequência é **$2n$** .



Considera a sequência:

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...

Termo de ordem 2? **3**

Termo de ordem 5? **9**

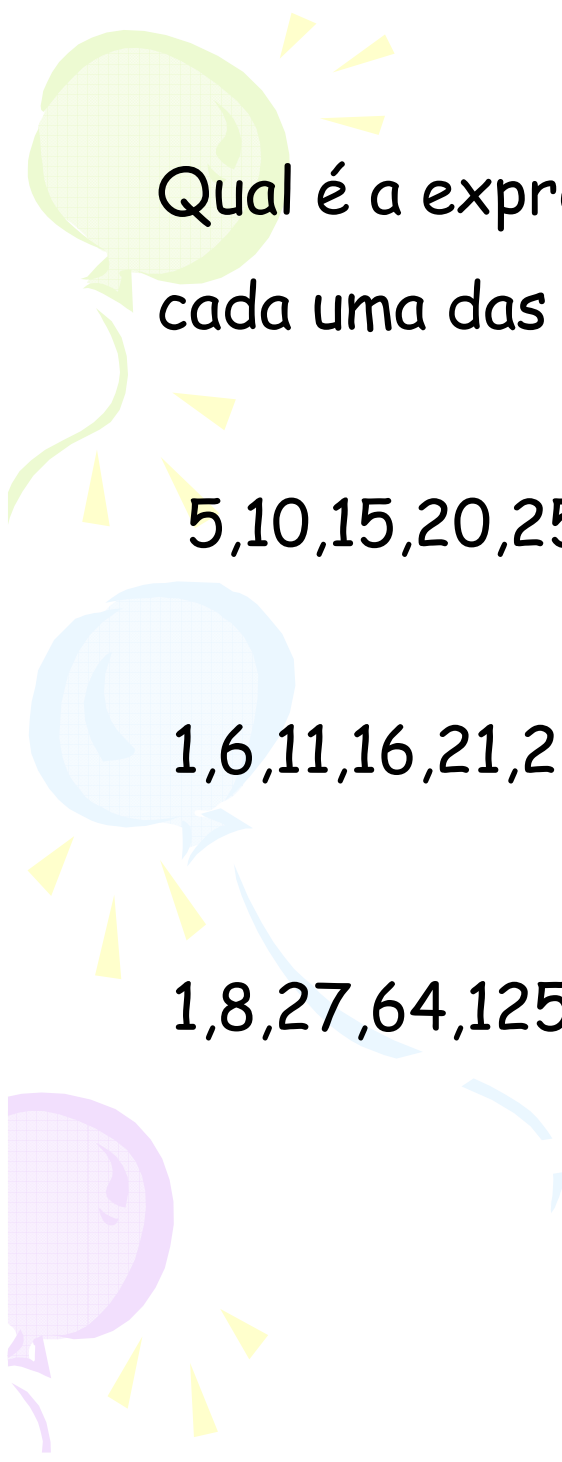
Termo de ordem 20? **39**

Termo de ordem 100? **199**

Termo de ordem n ? **$2n-1$**

A expressão **$2n-1$** gera a sequência 1, 3, 5, 7, ...

A expressão geradora da sequência é **$2n-1$** .



Qual é a expressão geradora de todos os termos de cada uma das sequências?

5, 10, 15, 20, 25, 30, ...



$5n$

1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, ...



$5n-4$

1, 8, 27, 64, 125, 216, ...



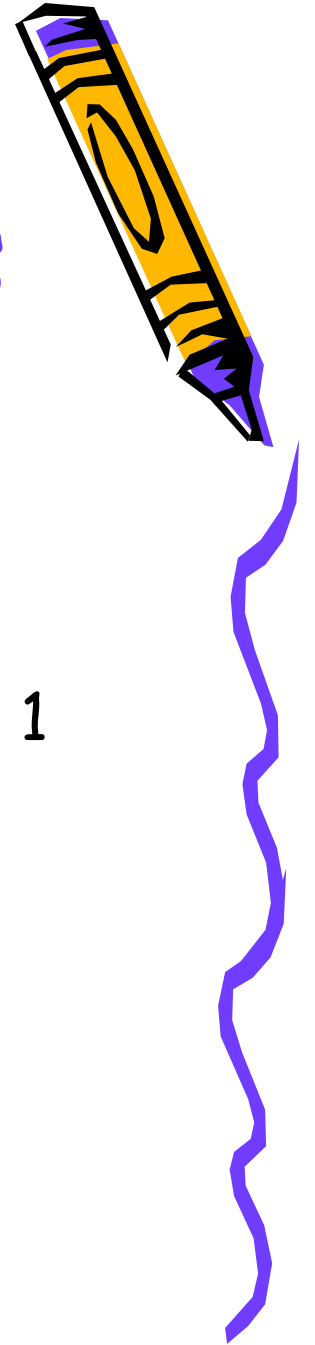
n^3

(cubos perfeitos)

Sequências de números

Abre o livro na página 84

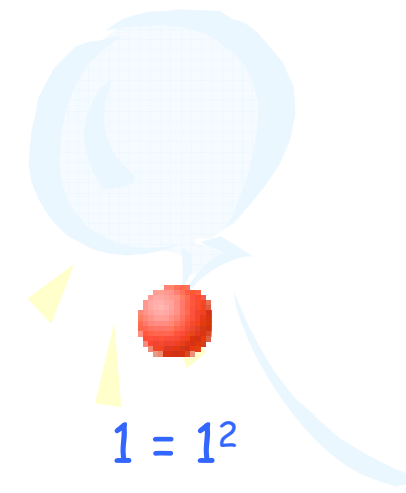
 Resolve o exercício 2 da Actividade 1



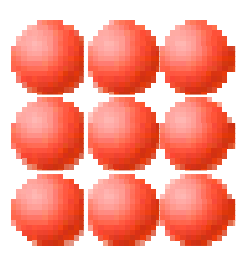
Números quadrados



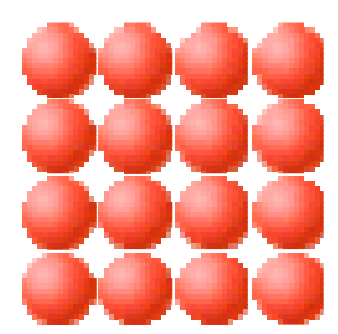
$1 = 1^2$



$4 = 2^2$



$9 = 3^2$



$16 = 4^2$

...



Resolução

Actividade 1 - exercício 2

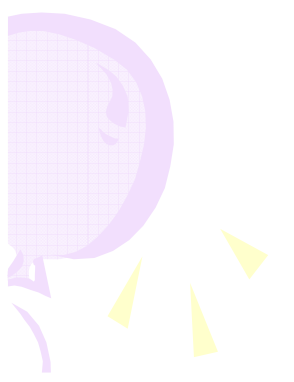
a) 1, 4, 9, 16, ...

b) 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ...

A lei de formação é n^2 .

c) $20^2 = 400$ pontos.

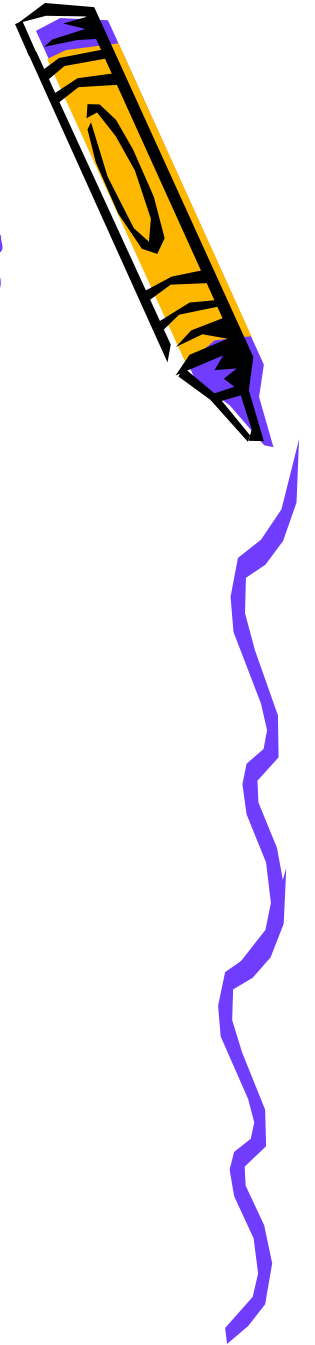
d) A figura que se encontra na posição n da sequência tem n^2 pontos.



Sequências de números

Abre o livro na página 85

 Resolve a Actividade 2



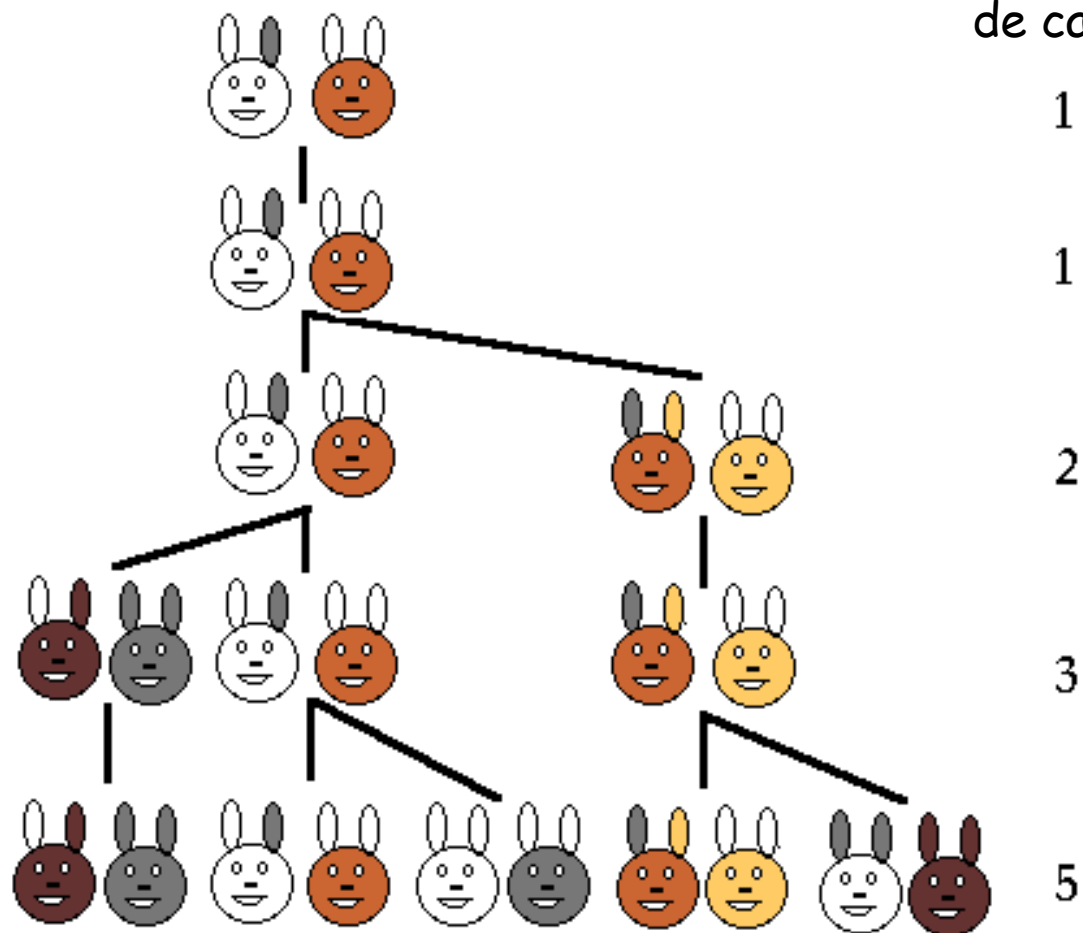


Leonardo de Pisa (*Fibonacci*) nasceu por volta de 1175, em Pisa, Itália, e foi um dos matemáticos mais importantes da Idade Média. Na sua obra mais célebre, *Liber Abaci*, escrita em 1202, surge um problema cuja solução é uma sequência numérica que ficou associada ao seu nome.



Actividade 2

Número
de casais



Resolução da Actividade 2

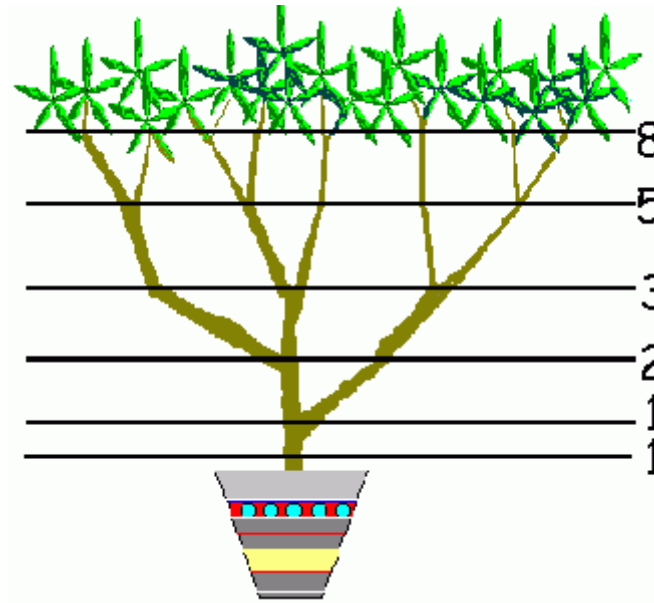
1. Na sequência de Fibonacci,

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

cada termo, a partir do terceiro, é a soma dos dois termos imediatamente anteriores.

2.

✓ Os ramos de algumas plantas (caso da *Achillea Ptarmica*):





O que vamos
fazer agora?

Questão - Aula

Considera a sequência:

8, 16, 24, 32, 40, ...

Encontra:

- a) os dois termos seguintes da sequência;
- b) o termo de ordem 10;
- c) o termo geral da sequência.

Considera a sequência:

7, 14, 21, 28, 35, ...

Encontra:

- a) os dois termos seguintes da sequência;
- b) o termo de ordem 10;
- c) o termo geral da sequência.



Bom Trabalho!...

T. P. C.

Caderno de Actividades Matemática Dinâmica:

 ex. 3 da página 91;

 ex. 5 da página 92;



Bom Trabalho!...



FILM



Ana Rita Castanheira