

Questão-aula 1 e 2 – Sequências

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano	
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____	Data _____-____-20____
Professor _____	_____	_____	_____

Questão-aula 1

- 1 Numa sequência numérica o primeiro termo é 1 e, para obter cada um dos termos seguintes, calcula-se o dobro do anterior e adiciona-se uma unidade.

Os três primeiros termos da sequência são:

$\boxed{1}$, $\boxed{3}$ e $\boxed{7}$.

Continua a sequência e escreve todos os termos até obteres um termo superior a 100.

- 2 Escreve, nas flores, os números que faltam na sequência.



Questão-aula 2

O Francisco desenhou parte de uma sequência de figuras geométricas, tal como se pode observar na figura.



Admite que a regularidade se mantém.

- 1 Quando desenhou 10 quadrados, quantos círculos já tinha na sequência?
- 2 Qual é a figura geométrica que, na sequência, ocupa a posição:

a) 30 ; b) 58 ?

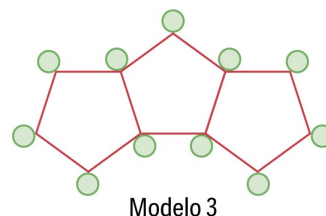
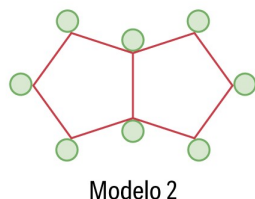
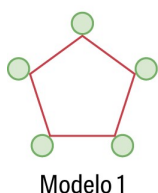
Questão-aula 3 e 4 – Relações numéricas e algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	_____-_____-20____

Questão-aula 3

Uma joalheria criou um modelo que consiste na colocação de esmeraldas nos vértices de um pentágono feito em ouro.

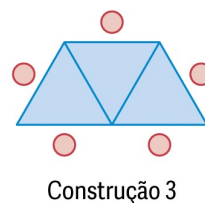
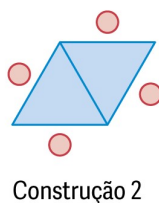
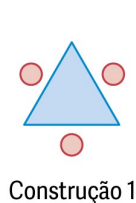
Na figura, é possível observar a construção para um, dois ou três pentágonos.



- 1 Quantas esmeraldas seriam necessárias para cinco pentágonos?
- 2 Há algum modelo com 32 esmeraldas? Quantos pentágonos tem?
Mostra como chegaste à tua resposta.
- 3 A expressão geradora da sequência é:
(A) $5n$ (B) $5n + 3$ (C) $3n$ (D) $3n + 2$

Questão-aula 4

Considera a sequência seguinte composta por triângulos e círculos.



- 1 Desenha a construção 5.
- 2 Qual das expressões pode dar o número de círculos na construção de ordem n ?
(A) n (B) $n + 1$ (C) $n + 2$ (D) $n + 3$

Questão-aula 5 e 6 – Expressões algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	Data _____-____-20____

Questão-aula 5

1 Um porta-lápis tem x marcadores.

1.1. Se juntarmos mais 4 marcadores ao porta-lápis, este fica com quantos marcadores?

1.2. Se retirarmos 7 marcadores do porta-lápis, com quantos marcadores fica o porta-lápis?

2 Observa o quadrilátero da figura.

Sabendo que $x = 5$, determina:

2.1. os comprimentos dos lados do quadrilátero;

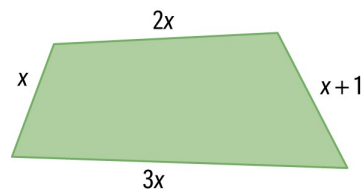
2.2. o perímetro do quadrilátero é:

(A) 15

(B) 25

(C) 36

(D) 42



Questão-aula 6

O Martim tem x peças de dominó numa caixa.

1 O que representa a expressão:

1.1. $2x$;

1.2. $3x + 1$?

2 Determina o valor da expressão $3x + 1$ para:

2.1. $x = 2$

2.2. $x = 12$

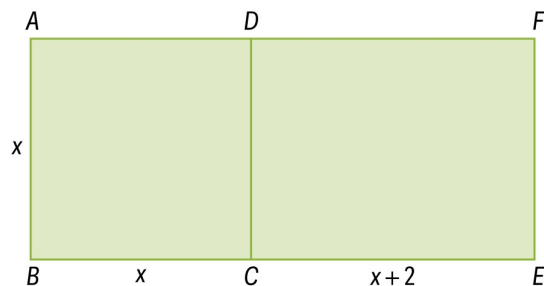


Questão-aula 7 e 8 – Simplificação de expressões algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	_____-_____-20____

Questão-aula 7

Na figura está representado um terreno que se pretende vedar com rede.



Sabe-se que $[ABCD]$ é um quadrado e $[CEFD]$ é um retângulo.

As medidas estão em metros.

- 1 Escreve uma expressão simplificada que represente o comprimento de rede, em metros, necessária para vedar o terreno.
- 2 Sabendo que $x = 3,5 \text{ m}$ e que cada metro de rede custa $0,60 \text{ €}$, determina o custo, em euros, da rede necessária para vedar o terreno.

Questão-aula 8

Simplifica cada uma das expressões seguintes:

- 1 $a + 10 + 7a$
- 2 $2b + 5b - 3$
- 3 $y + y + 9 + 2y - 9$
- 4 $2z + 4 - z + 3 - z$
- 5 $x + x + x + x + 7$
- 6 $80d + 100 - 75d - 90$
- 7 $4c + 12c - 3c - c$
- 8 $1000x + 999 - 999x + 1$

Miniteste 1 – Sequências

Nome da Escola _____	Ano letivo 20__-20__	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	Data _____-____-20__

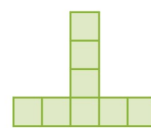
- 1 Observa a sequência de construções feitas com quadrados.

Para se passar de uma construção para a seguinte, junta-se um quadrado à esquerda, um quadrado à direita e dois quadrados no topo da coluna central.

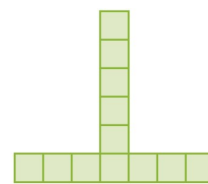
Qual é a opção que apresenta o número de quadrados da 5.ª construção?



Construção 1



Construção 2



Construção 3

- (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22

- 2 A Clara colocou em fila 26 chinelos de praia.

Sabendo que o padrão formado pelos oito primeiros chinelos da figura se repete, quantos chinelos, ao todo, são verdes?



- (A) 6 (B) 8
(C) 10 (D) 12

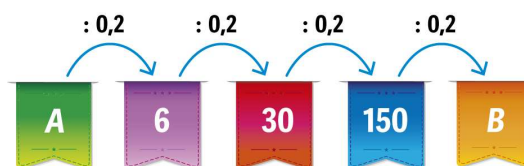
- 3 Observa as portas da figura com uma determinada numeração.

Qual pode ser o número de outra porta de uma sequência que segue o mesmo padrão?



- (A) 0050 (B) 0083
(C) 0065 (D) 0090

- 4 Considera a sequência.



Os valores de A e B são:

- (A) $A = 1,2$
 $B = 300$ (B) $A = 12$
 $B = 300$ (C) $A = 1,2$
 $B = 750$ (D) $A = 12$
 $B = 750$

- 5 O primeiro termo de uma sequência é 5.

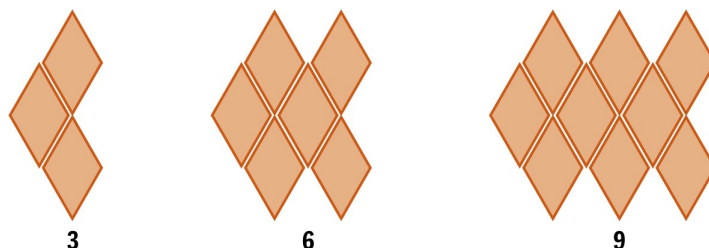
Cada termo, após o primeiro, obtém-se do anterior multiplicando por 2 e adicionando uma unidade. Os primeiros cinco termos são 5, 11, 23, 47 e:

- (A) 55 (B) 76 (C) 88 (D) 95

Miniteste 2 – Relações numéricas e algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	Data _____-____-20____

- 1 Observa a sequência formada por losangos.



O termo geral da sequência do número de losangos pode ser representado por:

- (A) $3n$ (B) $3n + 3$ (C) $6n - 3$ (D) $2n + 6$

- 2 Qual é o quarto termo da sequência cujo termo geral é $\frac{2n+7}{n+1}$?

- (A) 27 (B) 18 (C) 9 (D) 3

- 3 A seguir está representada uma sequência com corações.



O termo geral da sequência do número de corações de cada formação pode ser representado por:

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

- 4 O termo geral de uma sequência é $10n - 3$. O termo de ordem 20 da sequência é:

- (A) 20 (B) 17 (C) 200 (D) 197

- 5 A Matilde foi a uma loja de doces comprar *cupcakes*.

Na montra podia ver-se a representação ao lado.

Se houvesse mais conjuntos de *cupcakes*, seguindo o mesmo padrão, quantos *cupcakes* teria o 8.º conjunto da sequência?



- (A) 30 (B) 45 (C) 90 (D) 180

Miniteste 3 – Expressões algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	_____-_____-20____

- 1 Um marcador fluorescente custa 0,80 € .

O Matias comprou x marcadores.

Pagou com uma nota de 10 €, e recebeu de troco, em euros:

- (A) $10 - x$ (B) $10 - 0,8x$ (C) 9,20 (D) $10 \times 0,8 - x$

- 2 Um saco tem b bolas de bilhar.

Quantas bolas ficam no saco depois de se retirarem 4 ?

- (A) b (B) $b - 4$
(C) $4b$ (D) 4



- 3 Qual é o valor da expressão $4x - 2$ quando $x = 2,5$?

- (A) 2,5 (B) 7,5 (C) 8 (D) 10

- 4 A Maria tem 11 anos e o Francisco é y anos mais novo do que ela.

Quantos anos tem o Francisco?

- (A) y (B) $11 + y$ (C) $11 - y$ (D) $11y$

- 5 Uma caixa tem x carros miniatura de coleção.

Quantos carros miniatura têm 14 caixas iguais?

- (A) $14x$ (B) $14 + x$ (C) $14 - x$ (D) $14 : x$

Miniteste 4 – Simplificação de expressões algébricas

Nome da Escola _____	Ano letivo 20____-20____	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	_____-_____-20____

1 Qual das expressões seguintes é equivalente à expressão $y + 4 + 3y - 1$?

- (A) $4y + 4$ (B) $4y + 3$ (C) $7y + 3$ (D) $7y$

2 O Diogo e o Matias estão, em conjunto, a fazer uma coleção de cromos sobre arqueologia. O Diogo comprou x cromos e o Matias comprou 18 .

Sabendo que eles já tinham $12x$ cromos, qual das seguintes expressões representa o número de cromos que têm agora?

- (A) $12x + 18$ (B) $13x - 18$ (C) $13x + 18$ (D) $11x - 18$

3 A turma 5.º A recolheu x kg de bens alimentares para doar a uma instituição de caridade. A turma 5.º B recolheu menos 32 kg do que a turma 5.º A .

Qual das expressões seguintes representa a quantidade de bens alimentares, em quilogramas, recolhidos pelas duas turmas?

- (A) $x + 32$ (B) $2x - 32$ (C) $x - 32$ (D) $2x + 32$

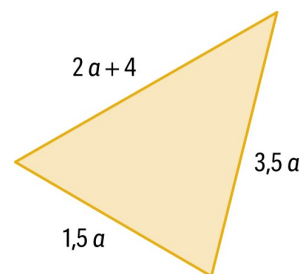
4 Numa mochila foram colocados n lápis de cor azul, $7n$ lápis de cor amarela, $3n$ lápis de cor verde e 8 lápis de cor vermelha.

Qual é a expressão simplificada que representa o número de lápis das quatro cores?

- (A) $8n + 11$ (B) $10n + 8$ (C) $19n$ (D) $11n + 8$

5 Qual é a expressão que pode representar o perímetro do triângulo da figura?

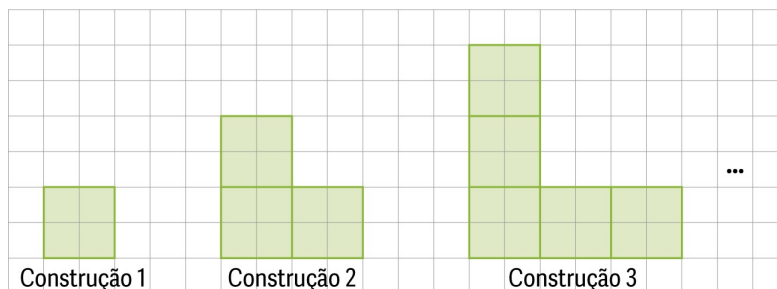
- (A) $7a + 4$ (B) $11a$
(C) $5a + 4$ (D) $7,5a - 4$



Teste A

Nome da Escola _____	Ano letivo 20__-20__	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	Data _____-____-20__

1 Observa a seguinte sequência de construções formadas por quadrados.



Considera como unidade de medida o comprimento do lado do quadrado da construção 1.

1.1. O perímetro da construção 3 é:

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

1.2. Qual é a construção que tem perímetro 100 ?

- (A) A construção 20 (B) A construção 25
(C) A construção 30 (D) A construção 35

2 Uma sequência é formada por círculos.



2.1. Desenha o 4.º termo da sequência.

2.2. Quantos círculos são necessários para formar o 6.º termo?

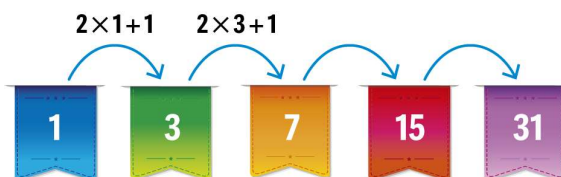
2.3. Descreve a lei de formação da sequência do número de círculos de cada figura.

2.4. Escreve o termo geral da sequência do número de círculos.

3 A Beatriz construiu a seguinte sequência numérica.

Um dos outros números da sequência pode ser:

- (A) 64 (B) 130
(C) 255 (D) 324



- 4 O primeiro termo de uma sequência é 10 .

Cada termo, após o primeiro, obtém-se do anterior multiplicando por 3 e adicionando 30 unidades.

Escreve os primeiros quatro termos da sequência.

- 5 O termo geral de uma sequência é $6n - 4$.

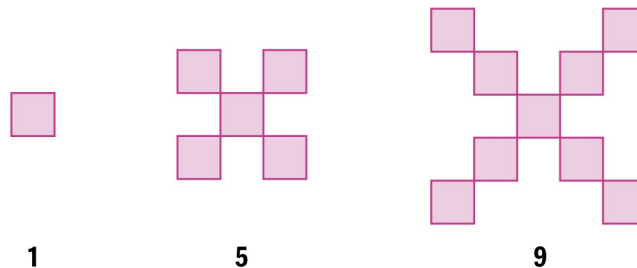
O 20.º termo da sequência é:

- (A) 120 (B) 16 (C) 116 (D) 12
- 6 Completa a sequência sabendo que tem 10 termos e a regularidade numérica se mantém.

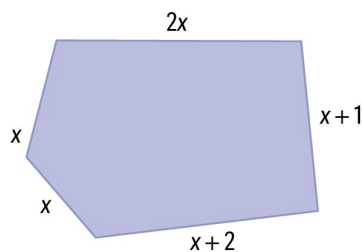
6.1. 3 , 5 , 7 , 9 , , , , , ,

6.2. 7 , 14 , 21 , 28 , , , , , , .

- 7 Escreve a expressão geradora da sequência numérica e calcula o 10.º termo.



- 8 Observa o pentágono da figura.



8.1. Escreve uma expressão simplificada que represente o perímetro do pentágono.

8.2. Sabendo que $x = 3$, determina:

a) os comprimentos dos lados do pentágono;

b) o perímetro do pentágono é:

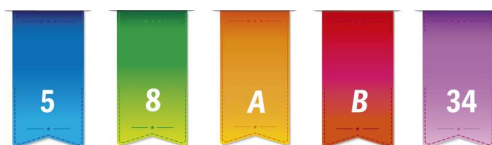
- (A) 18 (B) 21 (C) 25 (D) 32

Teste A +

Nome da Escola _____	Ano letivo 20__-20__		Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____	Data _____-____-20__
Professor _____			

- 1 Observa a figura que representa parte da sequência de Fibonacci.

Cada termo da sequência, à exceção dos dois primeiros, é obtido adicionando os dois termos anteriores.



Quais são os valores de A e B ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

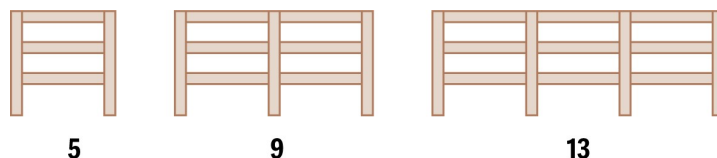
- 2 Considera parte de um conjunto de portas, representadas na figura seguinte, que segue um determinado padrão.



Não pode fazer parte deste conjunto a porta:

- (A) 004 (B) 001 (C) 008 (D) 0040

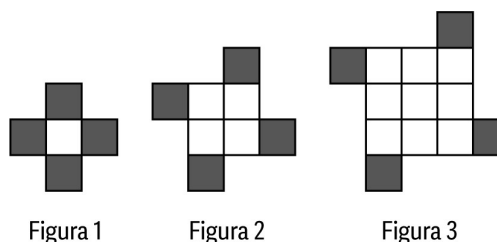
- 3 Escreve a expressão geradora da sequência numérica e calcula o 40.º termo.



- 4 A figura representa uma sequência de quadrados pretos e brancos.

4.1. Quantos quadrados tem a figura 8?

4.2. Haverá alguma figura com 30 quadrados brancos? Justifica a tua resposta.

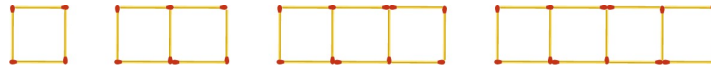


- 5 A figura seguinte mostra um padrão com figuras geométricas que está incompleto.



Completa o padrão com as figuras em falta.

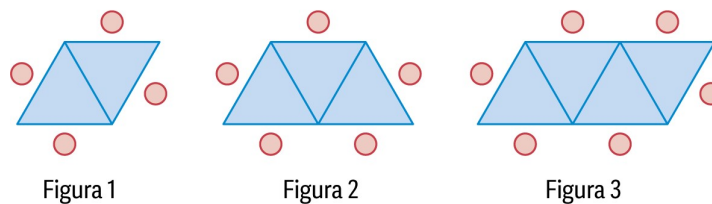
- 6 O João fez uma sequência com fósforos.



O número de fósforos necessários para construir 30 quadrados é:

- (A) 31 (B) 51 (C) 71 (D) 91

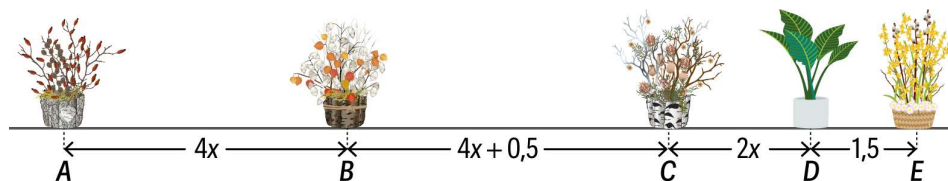
- 7 Observa a sequência formada por triângulos e círculos.



Escreve o termo geral da sequência do número de:

- 7.1. triângulos; 7.2. círculos.

- 8 Observa a figura.



Escreve uma expressão simplificada que represente as distâncias, entre as jarras:

- 8.1. A e C 8.2. A e D
8.3. B e E 8.4. B e D
8.5. C e E 8.6. A e E

- 9 O Gonçalo tem 18 euros para comprar um certo número, x , de recargas para o seu marcador.

Cada recarga custa 2,30 € .

O que representa cada uma das expressões seguintes?

- 9.1. $2,30x$
9.2. $18 - 2,30x$

Ficha de Desenvolvimento

Nome da Escola	Ano letivo 20__-20__		Matemática 5.º ano
Nome do Aluno	Turma	N.º	Data
Professor			__-__-20__

- 1** Como é que a sequência de círculos continua?



- 2** Numa sequência numérica o primeiro termo é 1 e, para obter cada um dos termos seguintes, calcula-se 10% do anterior e adiciona-se uma unidade.

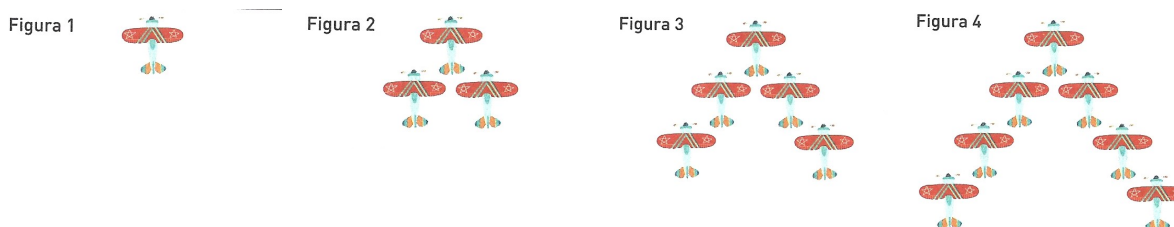
Os três primeiros termos da sequência são:

$$1, \frac{11}{10} \text{ e } \frac{111}{100}.$$

Continua a sequência e escreve todos os termos até obteres um termo superior a 1,1111.

- 3** Qual é o quinto termo da sequência cujo termo geral é $\frac{2n^3 - 100}{n + 1}$?

- 4** Observa a sequência de figuras formadas por aviões em formação.



- 4.1. Quantos aviões terá a Figura 7 ?
- 4.2. Escreve o termo geral da sequência.
- 4.3. Haverá alguma figura com 78 aviões?

- 5 Observa as seguintes igualdades onde, em cada uma delas, existe um número desconhecido a , b , c e d .

$$a + 2 = 10$$

$$b - 3 = 2$$

$$2c = 8$$

$$10 - d = 7$$

5.1. Sabendo que cada uma das igualdades tem de ser verdadeira (que faça sentido), determina os valores a , b , c e d .

5.2. Calcula o valor numérico das expressões:

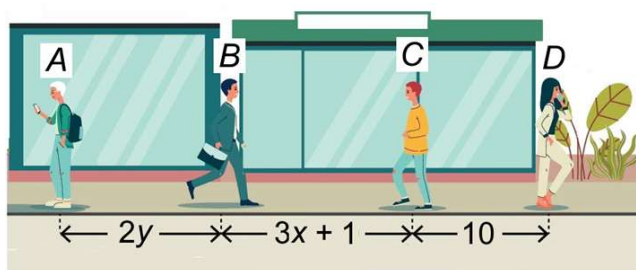
a) $a^2 + 1$

b) $a \times b \times \frac{1}{4}$

c) $\frac{d^3}{9} + 2c$

d) $2a + 3b \times d$

- 6 Observa a figura.



Escreve uma expressão simplificada que represente:

- 6.1. o dobro da distância entre A e B ;
- 6.2. a distância entre B e D ;
- 6.3. um terço da distância entre B e D ;
- 6.4. dois quintos da distância entre B e C .

Jogos e Desafios

Nome da Escola _____	Ano letivo 20__-20__	Matemática 5.º ano
Nome do Aluno _____	Turma _____	N.º _____
Professor _____	_____	Data _____-____-20__

A história dos coelhos

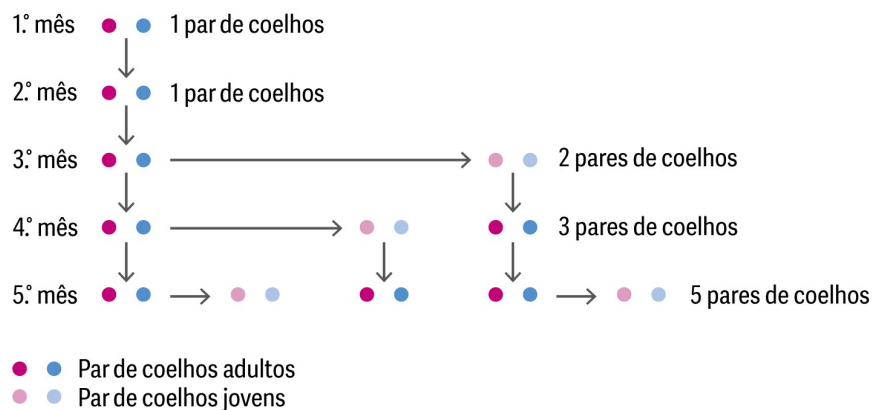
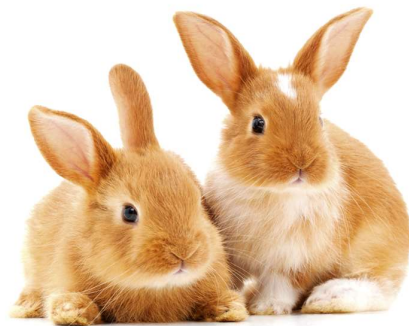
No livro *Liber Abaci*, de Leonardo Fibonacci, é apresentado, no capítulo 12, um dos problemas mais famosos tratados por Fibonacci.

Um homem colocou um par de coelhos num local cercado por um muro.

Quantos pares de coelhos podem ser gerados a partir desse par, num ano, se todos os meses cada par dá à luz um novo par, que é fértil a partir do segundo mês?

Nesta sequência vamos supor que a população se mantém e que os coelhos se reproduzem sempre da mesma forma.

A figura mostra a reprodução dos coelhos até ao 5.º mês.



Responde à questão colocada pelo problema.