FICHA DE AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA versão 1

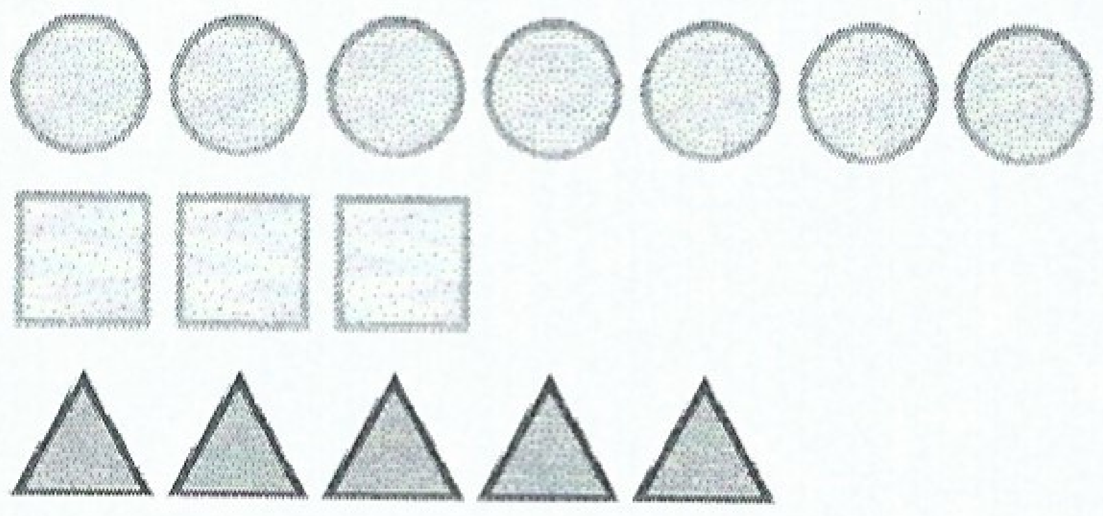
Nome: ____________________ **Número:** ____ **Ano:** 6º **Turma:** ____ **Data:** ____/____/2021
Assinatura da Professora: ____________________ **Classificação:** ____________________
Assinatura do Encarregado de Educação: ____________________

Lê com atenção as questões e, só depois, responde.
Apresenta todos os cálculos que tiveres de efetuar.

BOM TRABALHO!

Relações e Regularidades: Razão e Proporção; Resolução de problemas utilizando a regra de três simples; Proporcionalidade Direta; Escalas; Sequências.

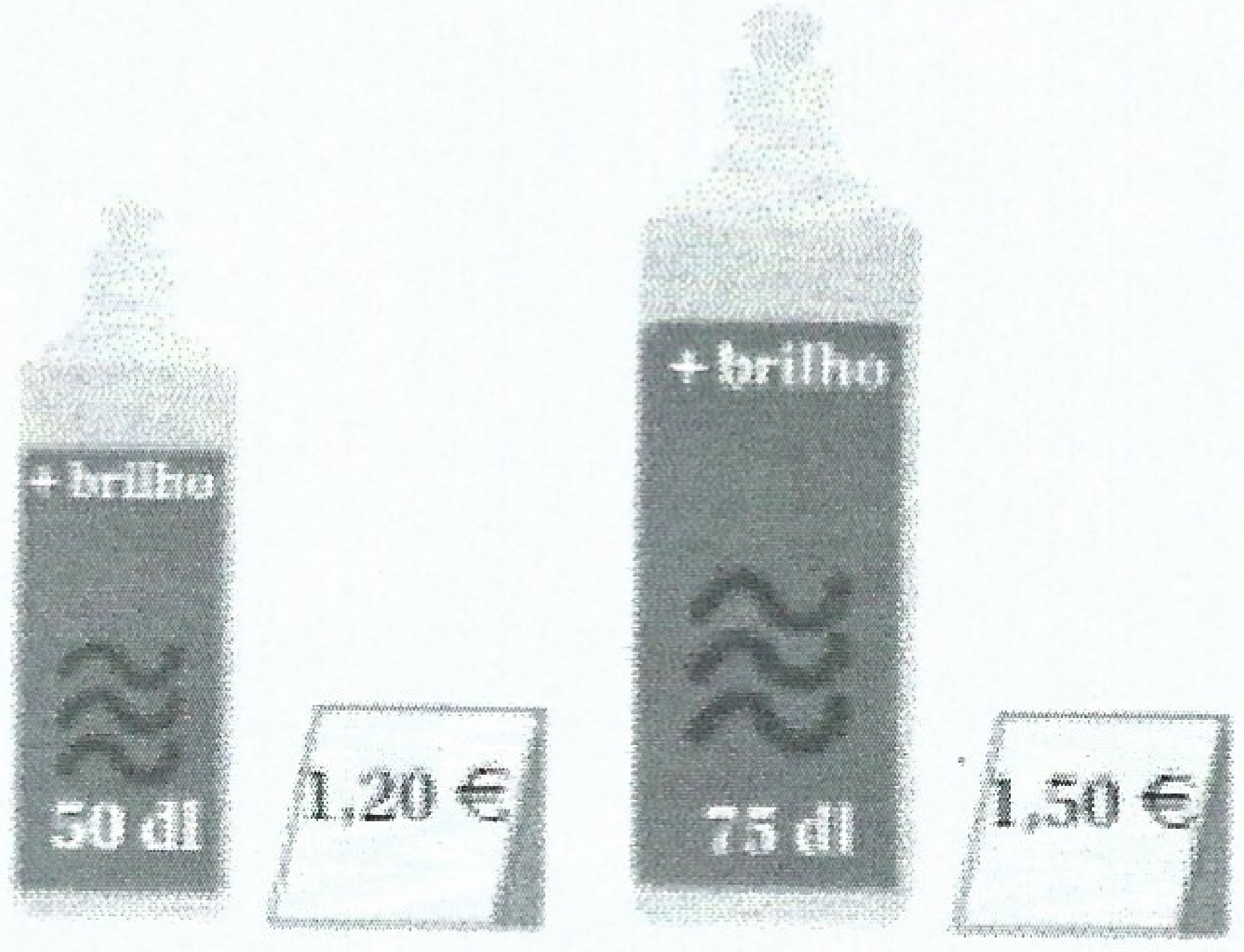
1. Observa a figura ao lado. Escreve a razão:



1.1. do número de círculos para o número de quadrados. $\frac{7}{3}$

1.2. do número de triângulos para o número total de figuras. $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$

2. Observa a figura ao lado.
A mãe da Maria utiliza, normalmente, o detergente "+brilho" para lavar a loiça.
Qual das duas embalagens deve escolher para gastar menos dinheiro a lavar a loiça?
Mostra como chegaste à tua resposta.



$\frac{1,20}{50} = 1,20 : 50 = 0,024$

$\frac{1,50}{75} = 1,50 : 75 = 0,02$

R: A mãe da Maria deve escolher a embalagem maior, de 75 dl.

3. Considera a proporção $\frac{7}{3} = \frac{21}{9}$

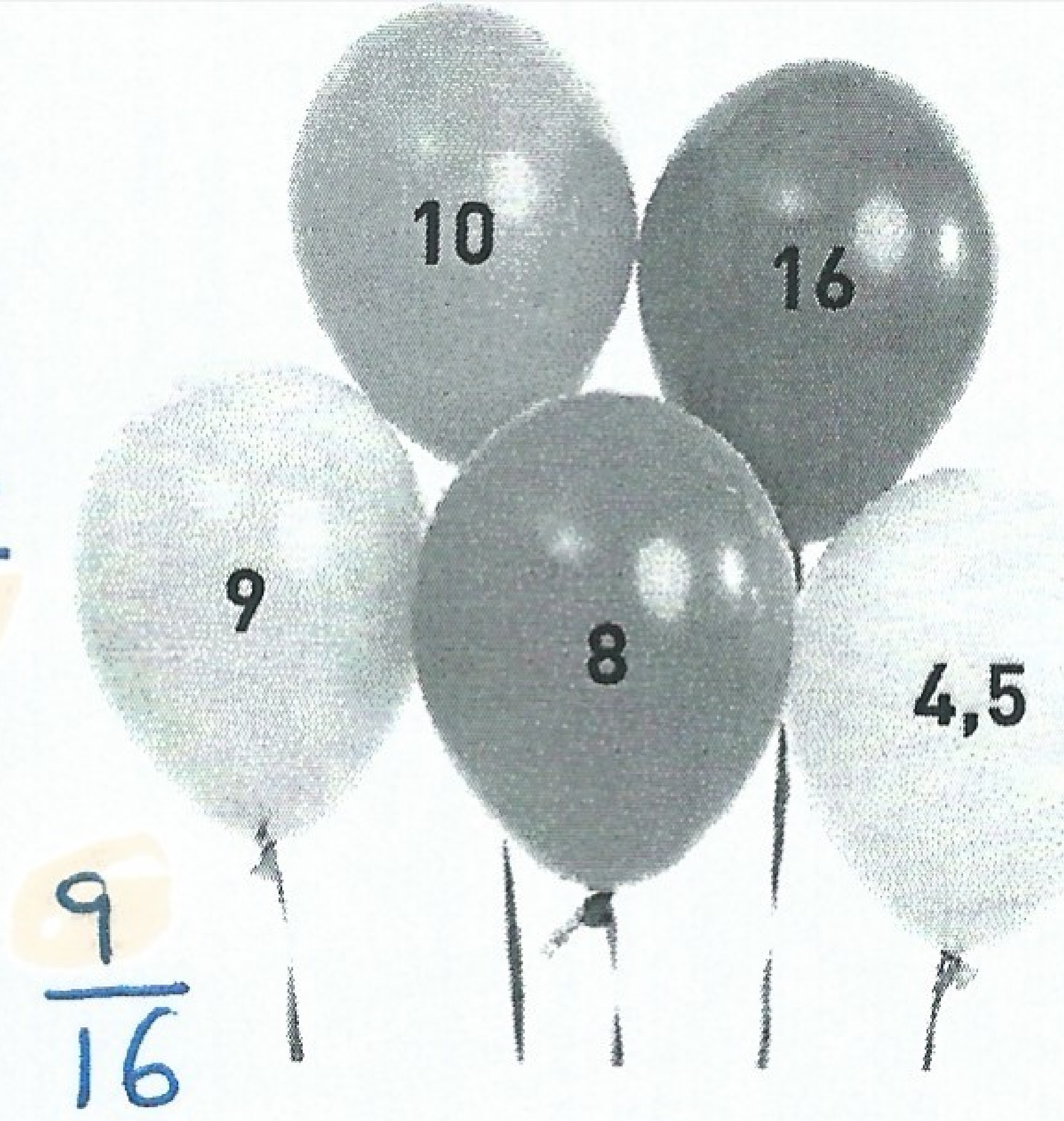
3.1. Indica:

Extremos - 7 e 9 Meios - 3 e 21

3.2. Assinala com uma cruz (x) a opção que representa a leitura da proporção.

(A) Sete está para nove assim como três está para vinte e um. ☐
(B) Sete está para vinte e um assim como três está para nove. ☐
(C) Sete está para três assim como vinte e um está para nove. ☑

tem cinco balões e cada um tem um número, como se mostra na figura ao lado.



Usando quatro destes números, forma uma proporção em que:

4.1. 8 é um extremo;

Por Exemplo: $\frac{8}{16} = \frac{4,5}{9}$ ou $\frac{9}{4,5} = \frac{16}{8}$

4.2. 9 é um meio.

Por Exemplo: $\frac{4,5}{9} = \frac{8}{16}$ ou $\frac{4,5}{8} = \frac{9}{16}$

5. Verifica se os pares de razões formam uma proporção, aplicando a propriedade fundamental das proporções. Apresenta os cálculos efetuados.

5.1. $\frac{9}{3}$ e $\frac{14}{8}$

$9 \times 8 = 72$

$14 \times 3 = 42$

Não formam uma proporção

5.2. $\frac{15}{9}$ e $\frac{10}{6}$

$15 \times 6 = 90$

$9 \times 10 = 90$

Sim, formam uma proporção

6. Em cada uma das proporções seguintes, determina o valor do termo desconhecido.

Apresenta os cálculos efetuados.

6.1. $\frac{15}{?} = \frac{25}{7}$

4,2

$? \times 25 = 15 \times 7$

$? \times 25 = 105$

$? = 105 : 25$

$? = 4,2$

6.2. $\frac{54}{72} = \frac{?}{76}$

57

$? \times 72 = 54 \times 76$

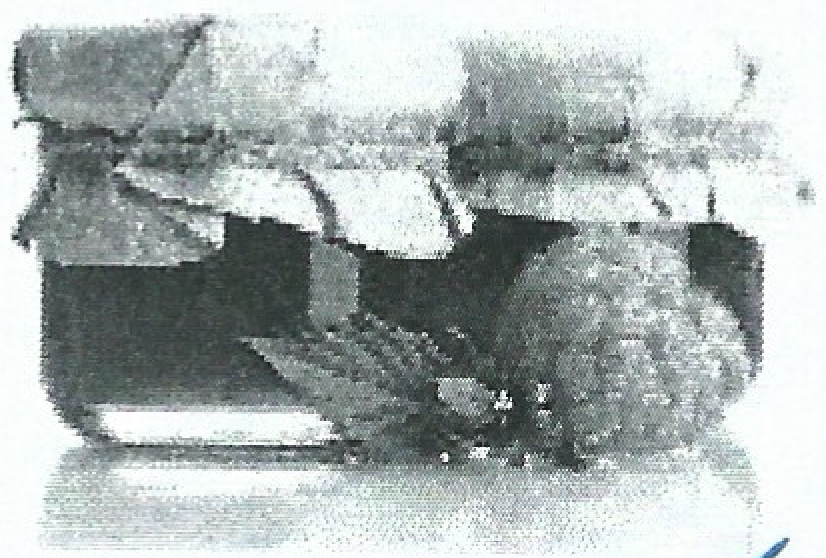
$? \times 72 = 4104$

$? = 4104 : 72$

$? = 57$

7. A avó do Américo anotou, na tabela seguinte, os frascos de compota que vendeu.

Número de frascos de compota	16	20	30
Preço (em euros)	20	25	37,5



7.1. Mostra que o preço das compotas é diretamente proporcional ao número de frascos.

$20 : 16 = 1,25$

$25 : 20 = 1,25$

$37,5 : 30 = 1,25$

O preço das compotas é diretamente proporcional ao nº de frascos porque existe constante de proporcionalidade.

7.2. Indica o valor da constante de proporcionalidade e diz qual é, neste caso, o seu significado.

A constante de proporcionalidade é 1,25 e significa o preço de um frasco de compota.

7.3. Qual é o preço de 36 frascos de compota?
Apresenta os cálculos efetuados.

$16 \rightarrow 20$

$36 \rightarrow x$

$x = \frac{36 \times 20}{16} = 45$ euros

R: O preço de 36 frascos de compota é 45 €.

7.4. Quantos frascos de compota se podem comprar com 70 euros?
Apresenta os cálculos efetuados.

$16 \rightarrow 20$

$x \rightarrow 70$

$x = \frac{16 \times 70}{20} = 56$

R: Com 70 € pode-se comprar 56 frascos.

8. Sabendo que existe proporcionalidade direta, completa a tabela seguinte. Apresenta os cálculos efetuados.

A	16	24 x	30
B	72	108	y 135

ⓧ

$16 \longrightarrow 72$

$x \longrightarrow 108$

$x = \frac{16 \times 108}{72} = 24$

ⓨ

$16 \longrightarrow 72$

$30 \longrightarrow y$

$y = \frac{30 \times 72}{16} = 135$

9. Um iogurte de determinada marca tem 70 calorias por cada 100 g.
Numa semana o João comeu 650 g de iogurte dessa marca.
Quantas calorias ingeriu o João, nessa semana, com os iogurtes que comeu?

Mostra como chegaste à tua resposta.

$70 \longrightarrow 100$

$x \longrightarrow 650$

$x = \frac{70 \times 650}{100} = $

$= 455$

R: O João ingeriu, nessa semana, 455 calorias.

10. Uma máquina, que trabalha sempre ao mesmo ritmo, demora 3 minutos a encher, com sumo, 23 pacotes iguais. Quanto tempo demorará essa máquina a encher 1196 pacotes iguais aos anteriores?
Apresenta o resultado em horas e minutos.
Mostra como chegaste à tua resposta.

$3 \longrightarrow 23$

$x \longrightarrow 1196$

$x = \frac{3 \times 1196}{23} = 156$ min.

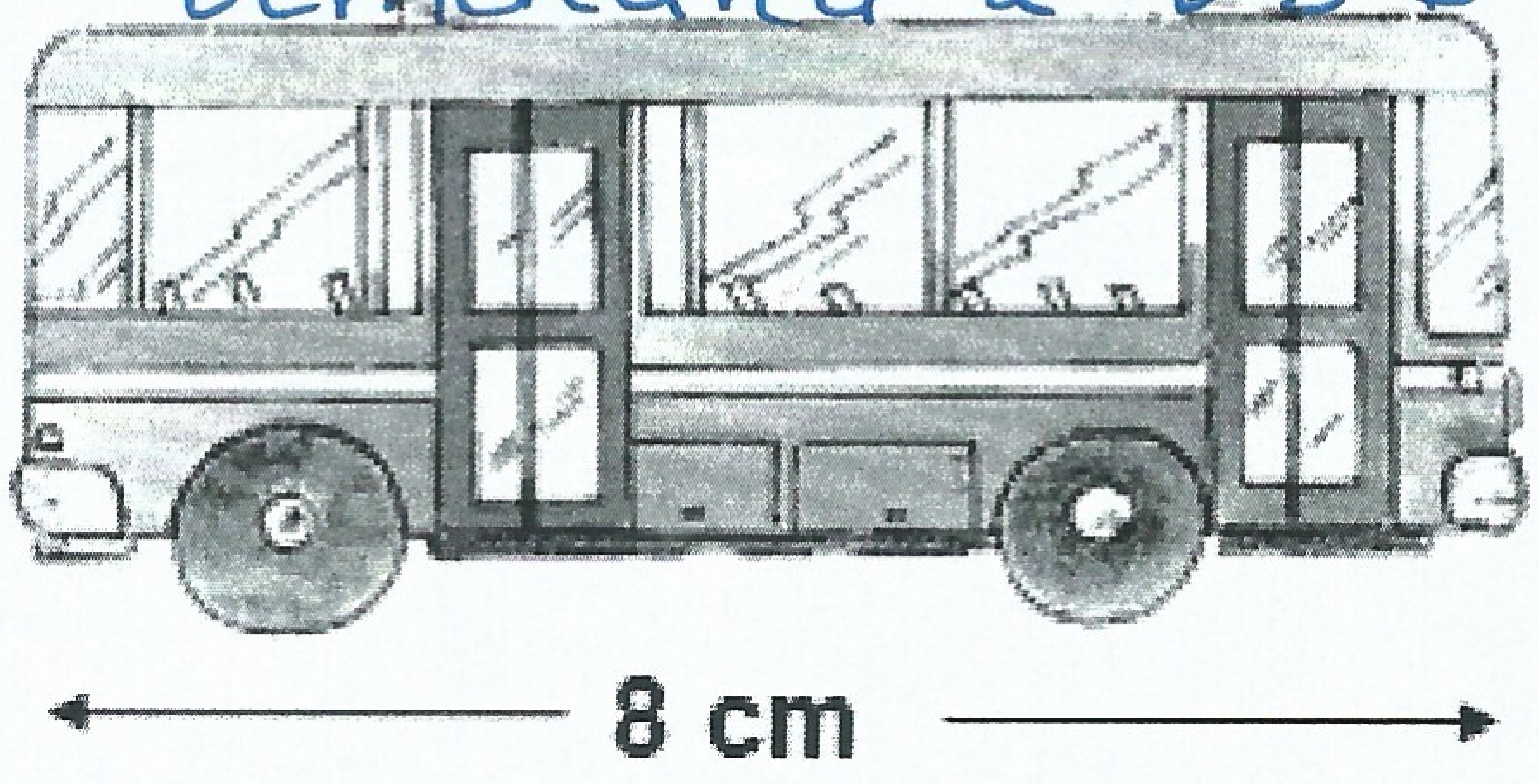
$$\begin{array}{r|l} 156 & 60 \\ \hline -120 & 2 \\ \hline 036 & \end{array}$$

2 ← Horas

036 ← minutos

R: A encher 1196 pacotes demorará 2h36m.

11. Observa a figura e determina, em metros, o comprimento real do autocarro.
Apresenta os cálculos efetuados.



Escala 1 : 125

$1 \longrightarrow 125$

$8 \longrightarrow x$

$x = \frac{8 \times 125}{1} = 1000$ cm

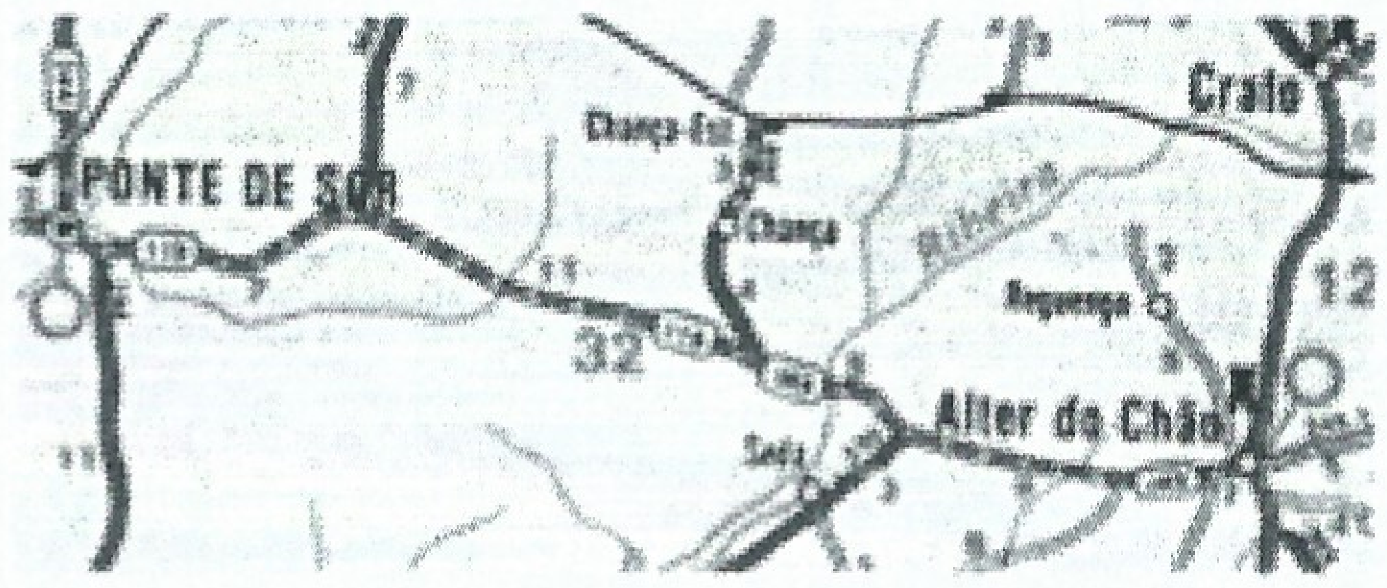
1000 cm = 10 m

R: O comprimento real do autocarro é 10 metros.

12. A distância real entre Ponte de Sor e Alter do Chão é de 32 km e a distância num mapa entre as referidas localidades, medida em linha reta, é de 5 cm.

A que escala foi desenhado esse mapa?

Apresenta os cálculos efetuados.



32 Km = 3200000 cm

$1 \longrightarrow x$

$5 \longrightarrow 3200000$

$x = \frac{1 \times 3200000}{5} = 640000$

R: O mapa foi desenhado à escala de 1 : 640000.

13. O Joel recortou hexágonos e construiu a sequência seguinte. Para se passar de uma figura para a seguinte, acrescenta-se um hexágono à direita, um hexágono à esquerda e um hexágono em cima do hexágono vermelho.

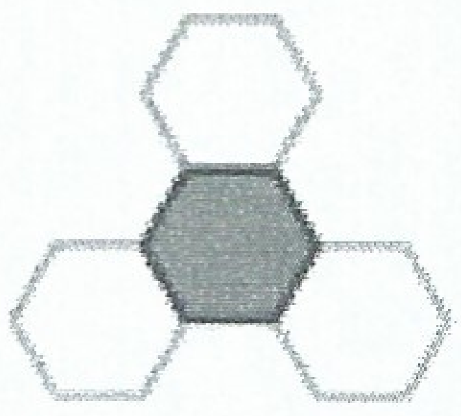


Figura 1

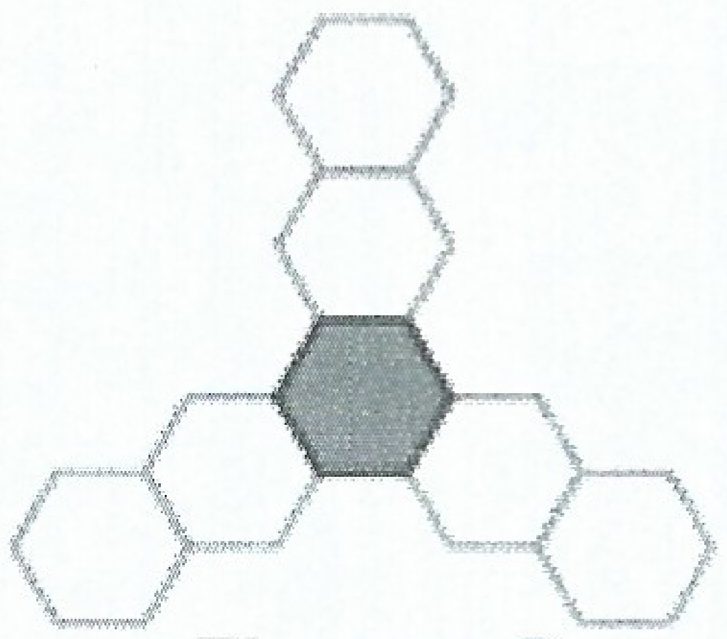


Figura 2

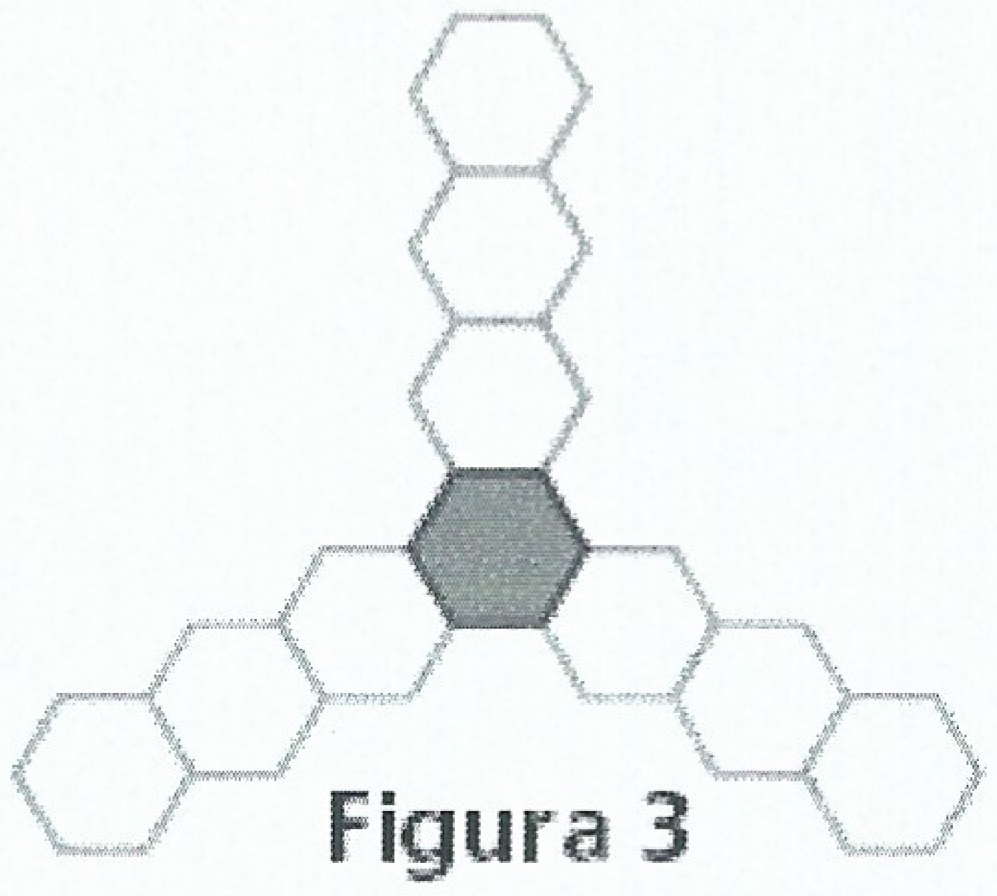


Figura 3

13.1. Completa a tabela onde se registam os cinco primeiros termos numéricos desta sequência de hexágonos.

Ordem	1	2	3	4	5
Termo	4	7	10	13	16

13.2. Quantos hexágonos possui o nono termo da sequência? 28

13.3. Escreve a expressão geradora que te permita determinar o número de hexágonos de qualquer figura da sequência.

3n + 1

13.4. Quantos hexágonos tem a figura que está na posição 30? $3 \times 30 + 1 = 91$ hexágonos

14. Escreve os cinco primeiros termos da sequência cuja expressão geradora é $\frac{5 \times n}{2 \times n + 2}$.

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
$\frac{5}{4}$	$\frac{10}{6} = \frac{5}{3}$	$\frac{15}{8}$	2	$\frac{25}{12}$

$\boxed{n=1}$ $\frac{5 \times 1}{2 \times 1 + 2} = \frac{5}{4}$

$\boxed{n=2}$ $\frac{5 \times 2}{2 \times 2 + 2} = \frac{10}{6}$

$\boxed{n=3}$ $\frac{5 \times 3}{2 \times 3 + 2} = \frac{15}{8}$

$\boxed{n=4}$ $\frac{5 \times 4}{2 \times 4 + 2} = \frac{20}{10} = 2$

$\boxed{n=5}$ $\frac{5 \times 5}{2 \times 5 + 2} = \frac{25}{12}$