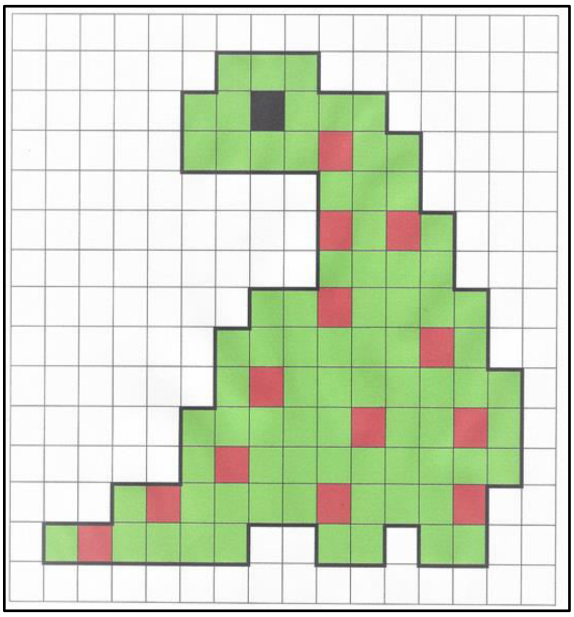
## Resolução das atividades complementares - MAT5_22GRM03

**1)** Na aula a professora de Marcos pediu aos alunos para desenharem na malha quadriculada de 1cm X 1cm, um desenho qualquer. Marcos desenhou um dinossauro. Depois sua professora pediu que fizessem o mesmo desenho duas vezes. Um deles seria reduzido a metade do tamanho do desenho inicial, e o outro deveria ser 6 vezes maior que o desenho reduzido. Agora, usando essas informações, responda:



**(Desenho Inicial)**

a) Quantos centímetros tinha a malha quadriculada do desenho reduzido e do desenho ampliado?

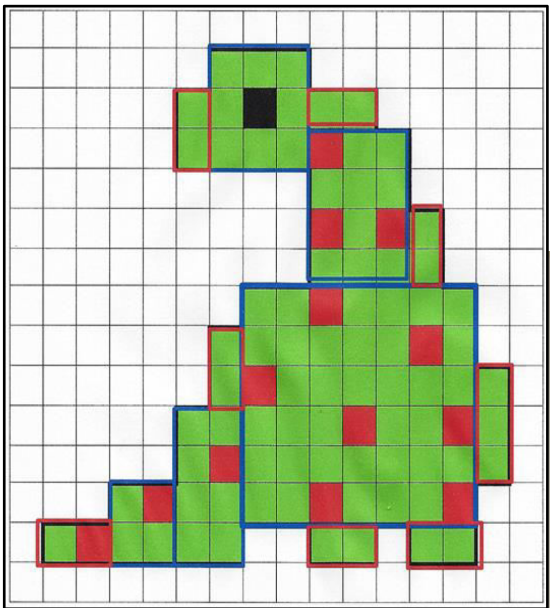
b) Qual o perímetro e a área de cada desenho?

c) Comparando o desenho ampliado e o desenho inicial o que vocês observaram?

**Resolução 1**

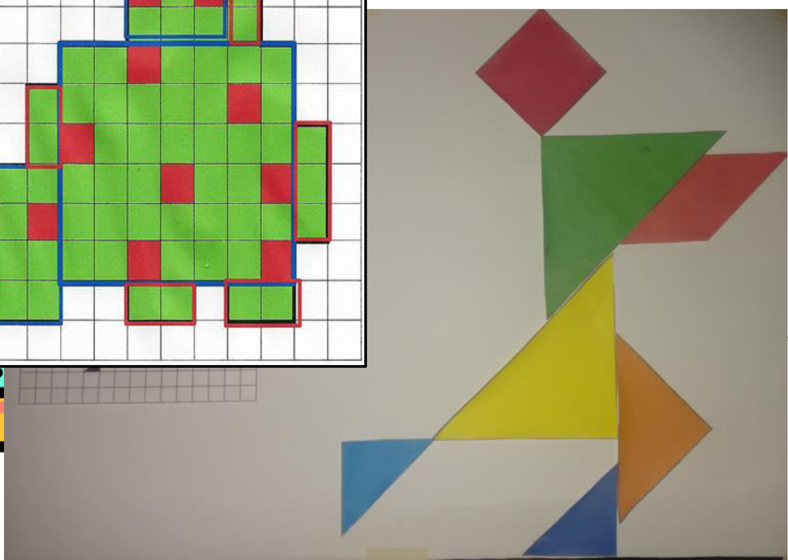
**a) Quantos centímetros tinha a malha quadriculada do desenho reduzido e do desenho ampliado?**

Desenho inicial a malha é 1cm X 1cm. No desenho reduzido a malha é metade do tamanho do desenho inicial: 1cm : 2 = 0,5cm. O desenho ampliado tem 6 vezes o tamanho do desenho reduzido, então a malha tem: 0,5cm X 6 = 3cm



**b. Qual o perímetro e a área de cada desenho?**

**Desenho inicial:**

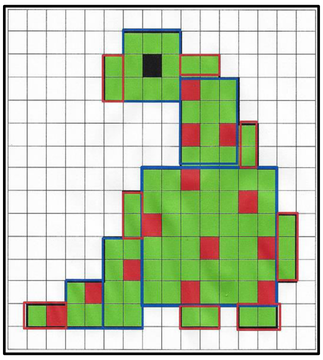


**Perímetro: (contagem a partir do focinho do dinossauro)**

2cm+1cm +1cm + 3cm + 1cm + 2cm + 1cm + 1cm + 2cm + 1cm + 2cm + 1cm + 2cm +1cm + 3cm + 1cm + 1cm + 1cm + 2cm + 1cm + 1cm + 1cm + 2cm + 1cm + 2cm + 1cm + 6cm + 1cm + 2cm + 1cm + 2cm + 2cm + 1cm + 2cm + 1cm + 1cm + 2cm + 3cm + 4cm = 66cm

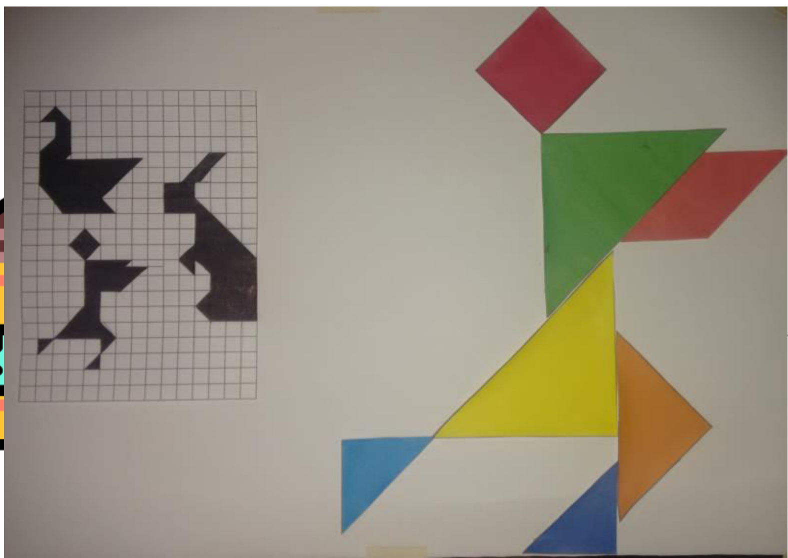
**(Para achar a área pode-se decompor a figura em formas regulares - contorno azul; calcular suas áreas e somar o resultados com as unidades de área que sobraram - contorno vermelho.)**
**Área:**
6cm X 7cm = 42cm²
4cm X 3cm = 12cm²
3cm X 3cm = 9cm²
4cm X 2cm = 8cm²
2cm X 2cm = 4cm²
1cm² x 17 = 17cm²
42cm² + 12cm² + 9cm² + 8cm² + 4cm² + 17cm² = 92cm²

**Processo de resolução:** No **desenho inicial** o perímetro foi calculado somando-se o comprimento dos lados externos dos quadradinhos, ou seja, as medidas do seu contorno. Para calcular a área do desenho inicial foi decomposto em retângulos e quadrados marcados em azul, multiplicou-se seus lados opostos e depois somou-se seus resultados com as unidades de área demarcadas em vermelho.



**Desenho reduzido**
**Perímetro: (contagem a partir do focinho do dinossauro)**
1cm + 0,5cm + 0,5cm + 1,5cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 1,5cm + 0,5cm + 1cm + 1cm + 0,5cm + 0,5cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 3cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 1cm + 1cm + 0,5cm + 1cm + 0,5cm + 0,5cm + 1cm + 1,5cm + 2cm = 33cm

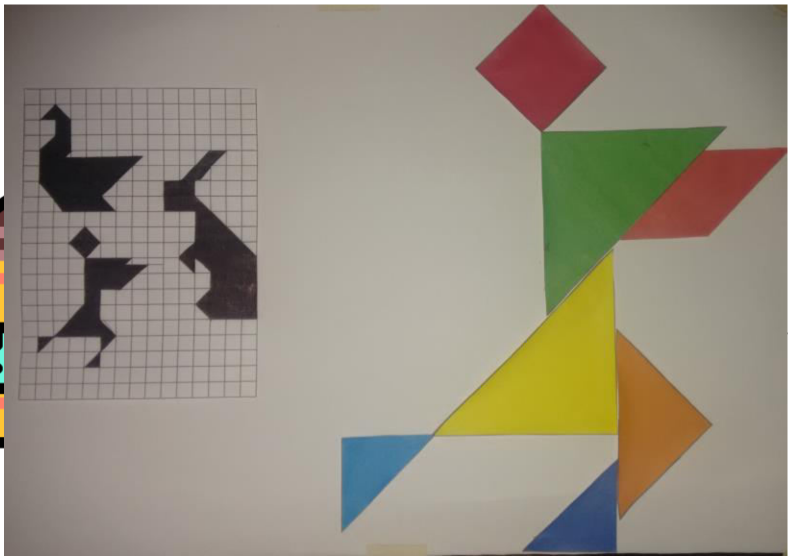
**Área:**

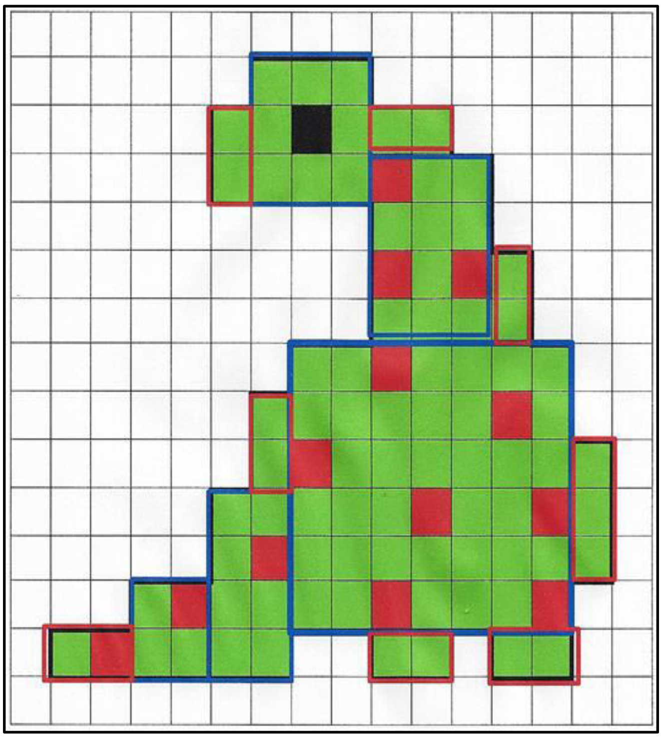


3cm X 3,5cm = 10,5cm²
2cm X 1,5cm = 3cm²
1,5cm X 1,5cm = 2,25

$2cm \times 1cm = 2cm^2$
$1cm \times 1cm = 1cm^2$
$0,25cm^2 \times 17 = 4,25cm^2$
$10,5cm^2 + 3cm^2 + 2,25cm^2 + 2cm^2 + 1cm^2 + 4,25cm^2 = 23cm^2$

**Processo de resolução:** No **desenho reduzido** foi feito o mesmo processo de resolução do desenho inicial.





**Desenho ampliado**

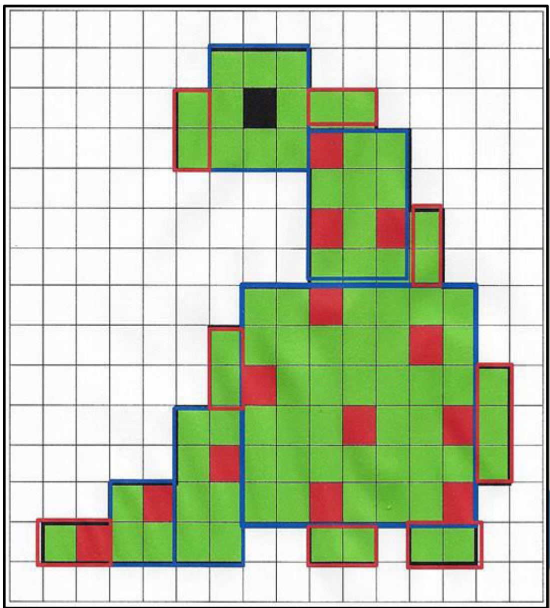
**Perímetro: (contagem a partir do focinho do dinossauro)**
6cm + 3cm +3cm + 9cm + 3cm + 6cm + 3cm + 3cm + 6cm + 3cm + 6cm + 3cm + 6cm +3cm + 9cm + 3cm + 3cm + 3cm + 6cm + 3cm + 3cm + 3cm + 6cm + 3cm + 6cm + 3cm + 18cm + 3cm + 6cm + 3cm + 6cm + 6cm + 3cm + 6cm + 3cm + 3cm + 6cm + 9cm + 12cm = 198cm

**Área:**
9cm X 9cm = 81cm$^2$
12cm X 9cm = 108cm$^2$
18cm X 21cm = 378cm$^2$
12cm X 6cm = 72cm$^2$
6cm X 6cm = 36cm$^2$
9cm$^2$ x 17 = 153cm$^2$
81cm$^2$ + 108cm$^2$ + 378cm$^2$ + 72cm$^2$ + 36cm$^2$ + 153cm$^2$ = 828cm$^2$

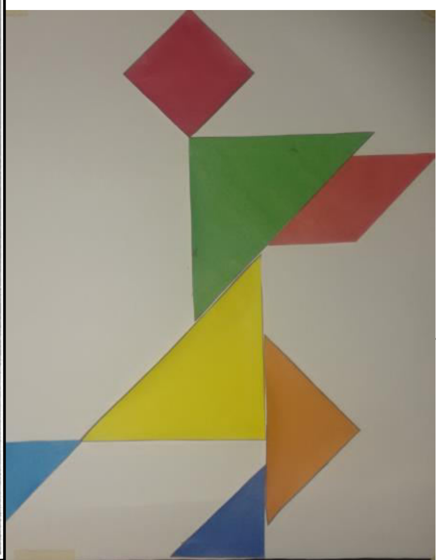
**Processo de resolução:** No **desenho ampliado** foi feito o mesmo processo de resolução do desenho inicial.

**c) Comparando o desenho ampliado e o desenho inicial o que vocês observaram?**

Observou-se que o desenho ampliado tem a medida do perímetro 3 vezes maior que a do desenho inicial e a medida de sua área é 9 vezes maior.



**Resolução 2**



**b) Quantos centímetros tinha a malha quadriculada do desenho reduzido e do**

**desenho ampliado?**

No desenho inicial a malha é 1cm X 1cm. No desenho reduzido a malha é metade do tamanho do desenho inicial: 1cm : 2 = 0,5cm. O desenho ampliado tem 6 vezes o tamanho do desenho reduzido, então a malha tem: 0,5cm X 6 = 3cm

**b. Qual o perímetro e a área de cada desenho?**

**Desenho inicial:**

**Perímetro: (contagem a partir do focinho do dinossauro)**

1cm X 21 = 21cm

2cm X 13 = 26cm

3cm X 3 = 9cm

21cm + 26cm + 9cm + 6cm + 4cm = 66cm

**(Para achar a área pode-se decompor a figura em formas regulares - contorno azul; calcular suas áreas e somar o resultados com as unidades de área que sobraram - contorno vermelho.)**

**Área:**

Quadrado da cabeça: 9 unidades de medida de área em cm² = 9cm²

Retângulo do pescoço: 12 unidades de medida de área em cm² = 12cm²

Quadrado do corpo: 42 unidades de medida de área em cm² = 42cm²

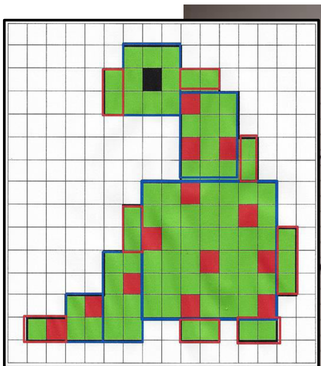
Retângulo da cauda: 8 unidades de medida de área em cm² = 8cm²

Quadrado da cauda: 4 unidades de medida de área em cm² = 4cm²

Quadradinhos = 17 unidades de medida de área em cm² = 17cm²

Dinossauro inteiro: 92 unidades de medida de área em cm² = 92cm²

**Processo de resolução:** No **desenho inicial** o perímetro foi calculado somando-se o comprimento dos lados externos dos quadradinhos, ou seja, as medidas do seu contorno. Para calcular a área do desenho inicial foi decomposto em retângulos e quadrados marcados em azul, multiplicou-se seus lados opostos e depois somou-se seus resultados com as unidades de área demarcadas em vermelho.



**Desenho reduzido**

**Perímetro: (contagem a partir do**

**focinho do dinossauro)**

0,5cm X 21 = 10,5cm

1cm X 13 = 13cm

1,5cm X 3 = 4,5cm

10,5cm + 13cm + 4,5cm + 3cm + 2cm = 33cm

**Área:**

Quadrado da cabeça: 9 unidades de medida de área em cm² = 2,255cm²

Retângulo do pescoço: 12 unidades de medida de área em cm² = 3cm²

Quadrado do corpo: 42 unidades de medida de área em cm² = 10,5cm²

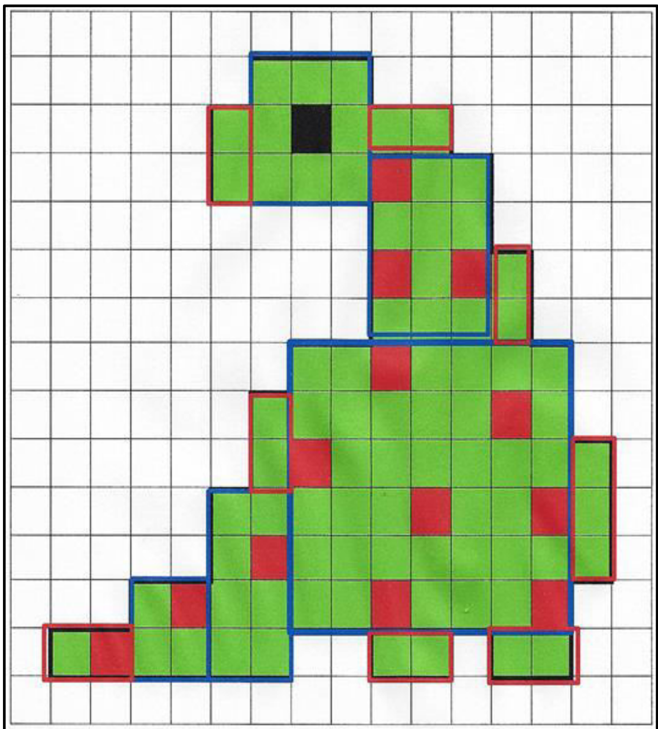
Retângulo da cauda: 8 unidades de medida de área em cm² = 2cm²

Quadrado da cauda: 4 unidades de medida de área em cm² = 1cm²

Quadradinhos = 17 unidades de medida de área em cm² = 4,25cm²

Dinossauro inteiro: 92 unidades de medida de área em cm² = 23cm²

**Processo de resolução:** No **desenho reduzido** foi feito o mesmo processo de resolução do desenho inicial.



**Desenho ampliado**

**Perímetro: (contagem a partir do focinho do dinossauro)**

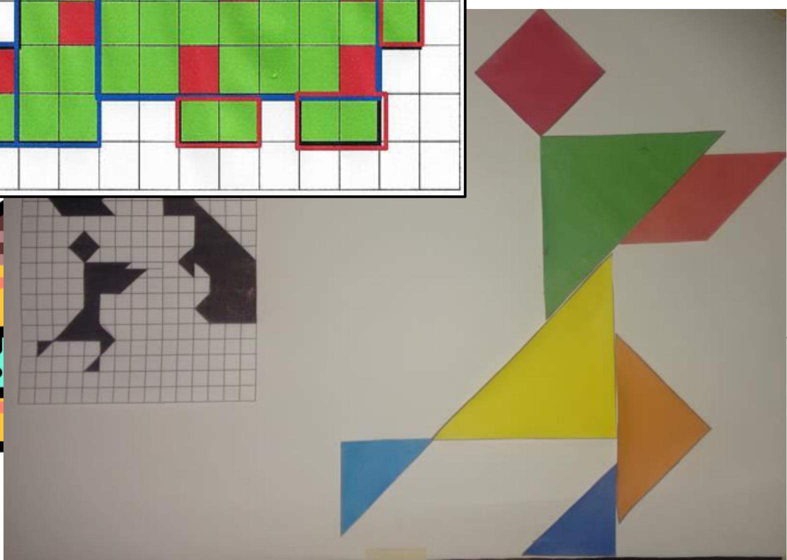
3cm X 21 = 63cm

6cm X 13 = 78cm

9cm X 3 = 27cm

63cm + 78cm + 27cm + 18cm + 12cm = 198cm

**Área:**



Quadrado da cabeça: 9 unidades de medida de área em cm² = 81cm²

Retângulo do pescoço: 12

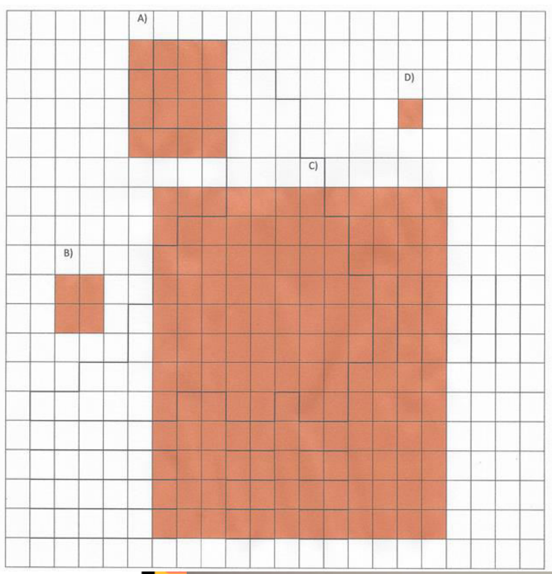
unidades de medida de área em cm² = 108cm²
Quadrado do corpo: 42 unidades de medida de área em cm² = 378cm²
Retângulo da cauda: 8 unidades de medida de área em cm² = 72cm²
Quadrado da cauda: 4 unidades de medida de área em cm² = 36cm²
Quadradinhos = 17 unidades de medida de área em cm² = 153cm²
Dinossauro inteiro: 92 unidades de medida de área em cm² = 828cm²

**Processo de resolução:** No **desenho ampliado** foi feito o mesmo processo de resolução do desenho inicial.

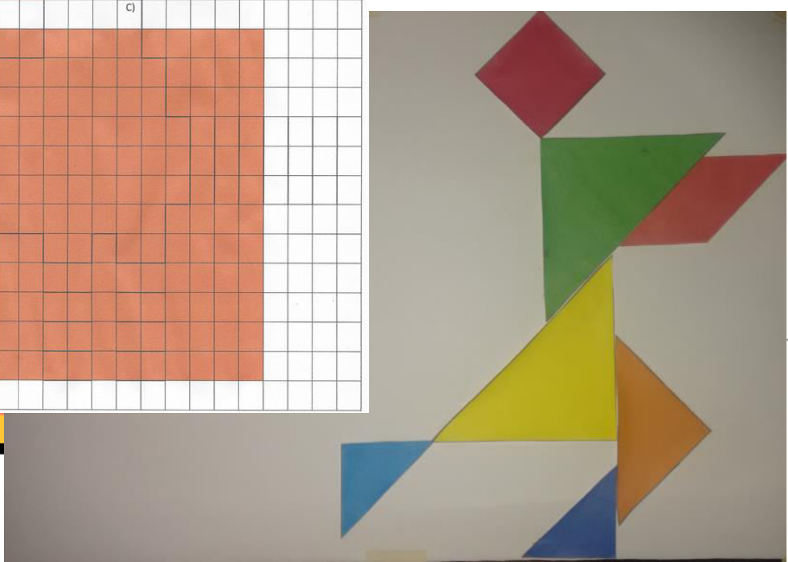
**c) Comparando o desenho ampliado e o desenho inicial o que vocês observaram?**

Observou-se que o desenho ampliado tem a medida do perímetro 3 vezes maior que a do desenho inicial e a medida de sua área é 9 vezes maior.

**2)** As figuras B, C e D da malha quadriculada de 1cm X 1cm são ampliação e redução da figura A. Ao calcular o perímetro e área de cada uma e compará-las entre si, o quê podemos constatar?




**Resolução 1**
**Figura A**



**Perímetro:** 4cm + 4cm + 4cm + 4cm = 16cm
**Área:** 4cm X 4cm = 16cm²

**Figura B**

**Perímetro:** 2cm + 2cm + 2cm +2cm = 8cm

**Área:** 2cm X 2cm = 4cm²

**Figura C**

**Perímetro:** 12cm + 12cm + 12cm + 12cm = 48cm

**Área:** 12cm X 12cm = 144cm²

**Figura D**

**Perímetro:** 1cm + 1cm + 1cm + 1c = 4cm

**Área:** 1cm²

**Resposta:**

Ao comparamos as figuras, percebemos que tanto na ampliação quanto na redução da figura A, as medidas dos perímetros e áreas se modificaram, mas o forma continuou igual.

**Resolução 2**

**Figura A**

**Perímetro:** 4cm x 4 = 16cm

**Área:** 16 unidades de medida de área em cm² = 16cm²

**Figura B**

**Perímetro:** 2cm X 4 = 8cm

**Área:** 4 unidades de medida de área em cm² = 4cm²

**Figura C**

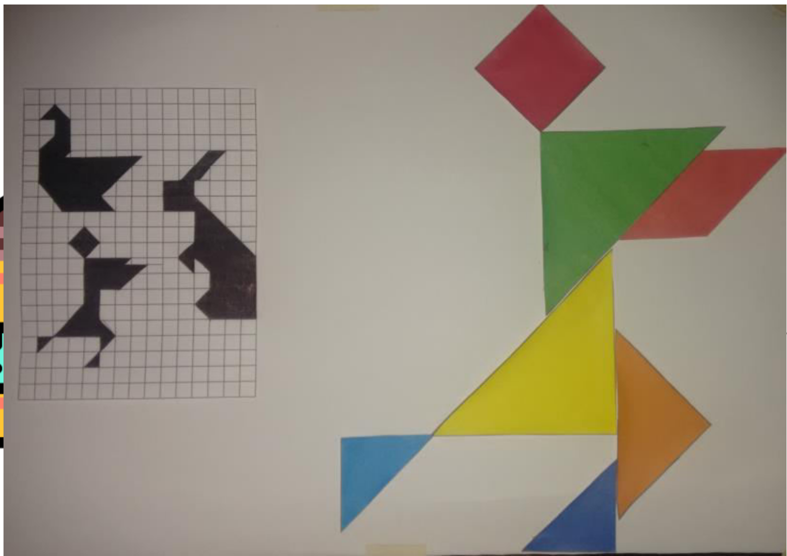
**Perímetro:** 12cm X 4 = 48cm

**Área:** 144 unidades de medida de área em cm² = 144cm²

**Figura D**

**Perímetro:** 1cm X 4 = 4cm

**Área:** Um unidade de medida de área emcm² = 1cm²



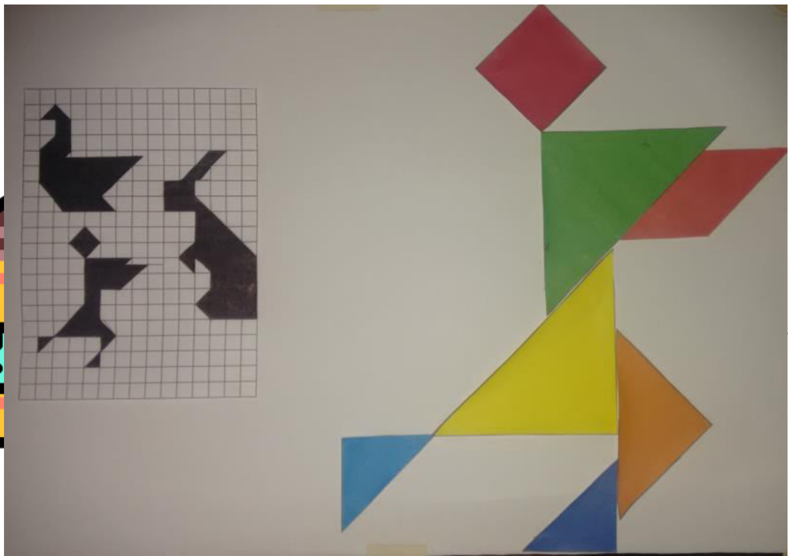
**Resposta:**

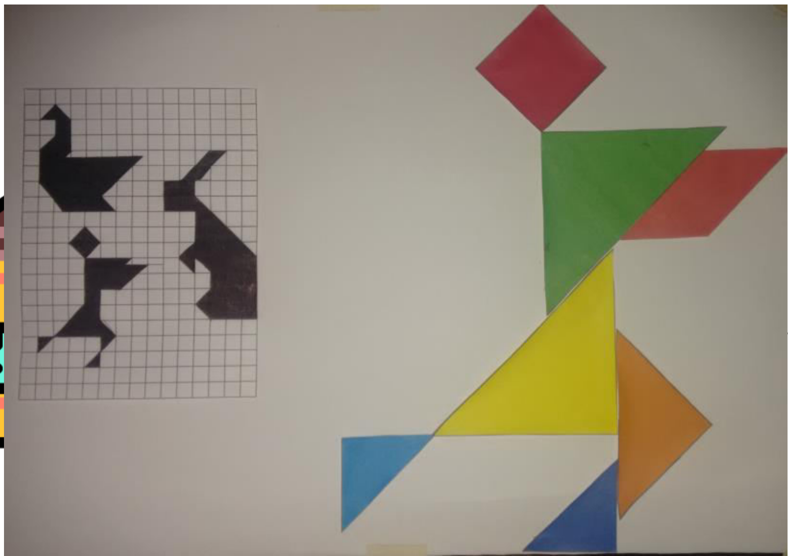
Ao comparamos as figuras,

percebemos que tanto na ampliação quanto na redução da figura A, as medidas dos perímetros e áreas se modificaram, mas o forma continuou igual.

**Resolução 1** - Para achar o perímetro somou-se as medidas do contorno dos retângulos. Para calcular a área multiplicou-se as medidas dos lados opostos dos retângulos. Na comparação das figuras chegou-se a constatação que ao se ampliar ou reduzir um desenho a forma continua semelhante ao da figura original, mas suas medidas de área e perímetro se alteram.

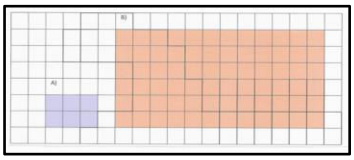
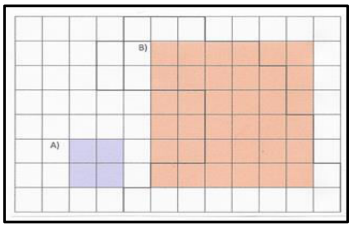
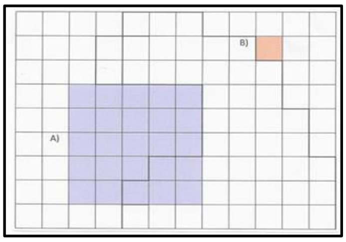
**Resolução 2 -** Usou-se a multiplicação da medida de um lado pela quantidade de vezes que aparece, para simplificar e agilizar o processo de cálculo do perímetro. Em relação a área, fez-se somente a contagem da quantidade dos quadradinhos que correspondem a uma unidade de medida de área utilizada.

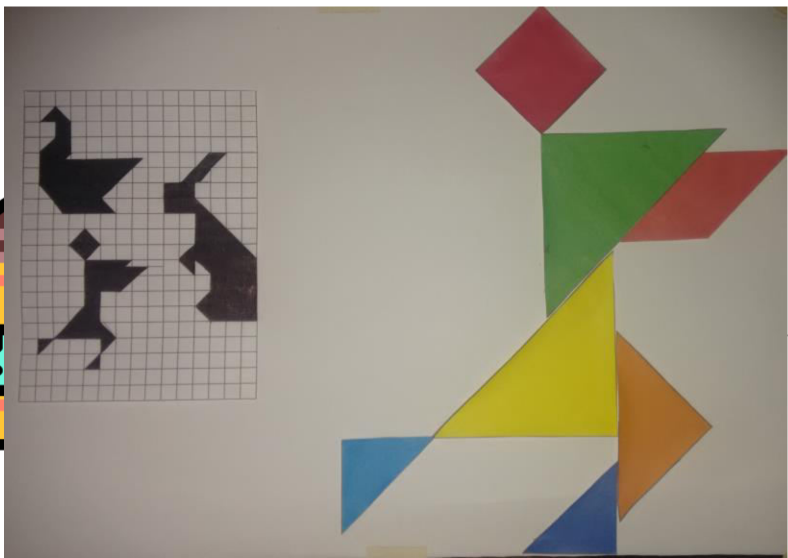


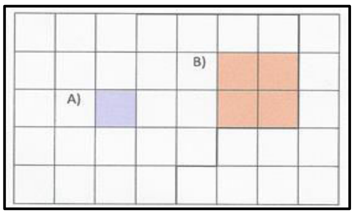


**3) [Desafio]** Complete a tabela colocando a medida do perímetro e área das figuras e a constante usada na ampliação ou redução da figura original (figura A). A unidade de medida a ser usada é o cm².

**Resolução 1**

| FIGURAS | PERÍMETRO | ÁREA | CONSTANTE DO PERÍMETRO | CONSTANTE DA ÁREA |
|---|---|---|---|---|
|  | A) 3cm + 2cm +3cm + 2cm = 10cm<br><br>B) 12cm + 6cm +12cm + 6cm = 36cm | A) 2cm X 3cm = 6cm²<br><br>B) 6cm X 12cm = 72cm² | Perímetro de B é 3,6 vezes maior que A | Área de B é 12 vezes maior que a do A. |
|  | A) 2cm + 2cm + 2cm + 2cm = 8cm<br><br>B) 6cm + 6cm + 6cm + 6cm = 24cm | A) 2cm X 2cm = 4cm²<br><br>B) 6cm X 6cm = 36cm² | Perímetro de B é 3 vezes maior que A | Área de B é 9 vezes maior que a do A. |
|  | A) 5cm + 5cm + 5cm + 5cm = 20cm<br><br>B) 1cm + 1cm + 1cm + 1cm = 4cm | A) 5cm X 5cm = 25cm²<br><br>B)1cm X 1cm = 1cm² | Perímetro de B é 5 vezes menor que A | Área de B é 25 vezes menor que a do A. |

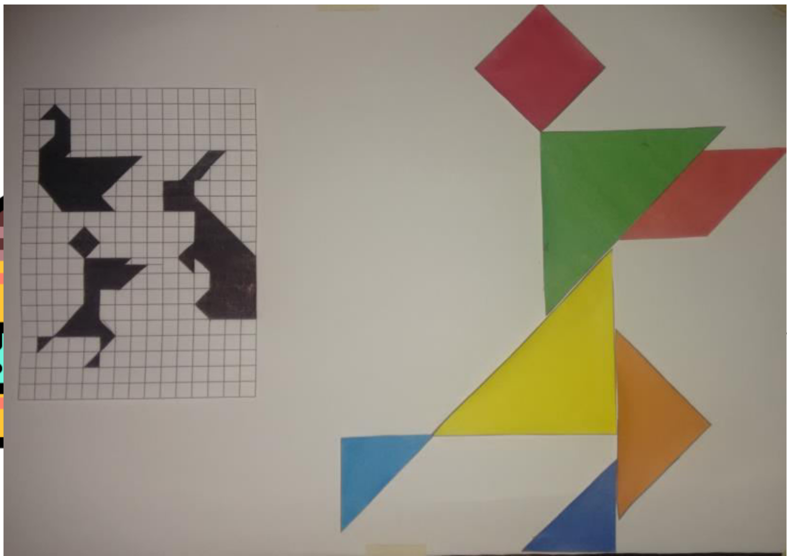


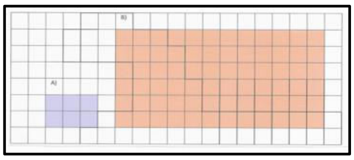
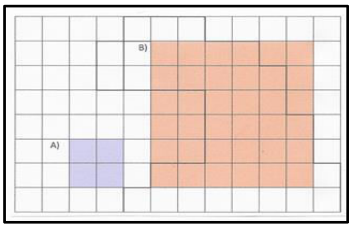
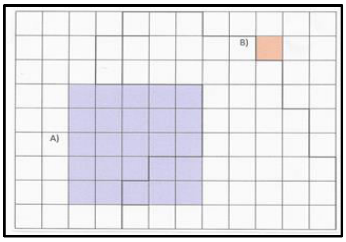
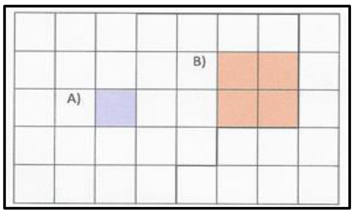
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|   | A)1cm + 1cm + 1cm + 1cm = 4cm<br><br>B)2cm + 2cm + 2cm + 2cm = 8cm | A)1cm X 1cm = 1cm²<br><br>B) 2cm X 2cm = 4cm² | Perímetro deB é 2 vezes maior que A | Área de B é 4 vezes maior que a do A. |

Para achar o perímetro somou-se as medidas do contorno dos retângulos. Para calcular a área multiplicou-se as medidas dos lados opostos dos retângulos. Quanto a constante dividiu-se o resultado do cálculo maior de uma figura para outra, tanto para o perímetro, quanto para a área, assim obteve-se a quantidade de vezes que se aumentou o diminuiu o tamanho de uma figura para a outra. Na comparação das figuras chegou-se a constatação que ao se ampliar ou reduzir um desenho a forma continua semelhante ao da figura original, mas suas medidas de área e perímetro se alteram.

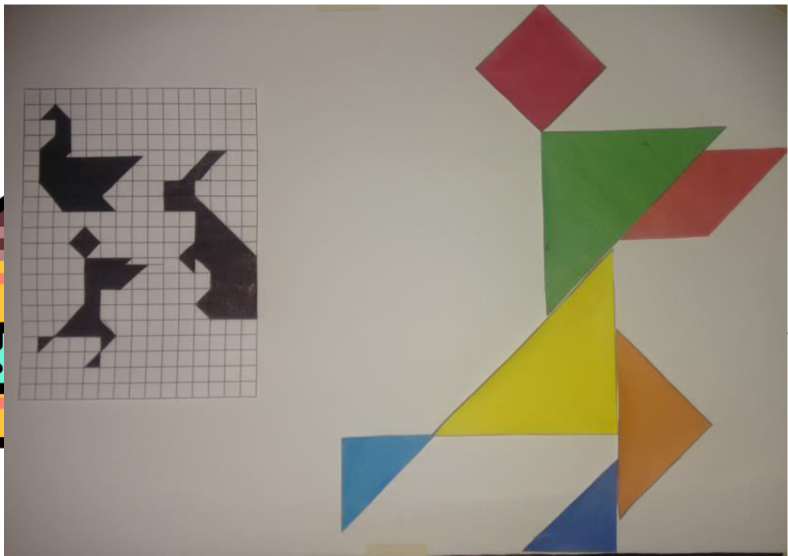
**Resolução 2**

| FIGURAS | PERÍMETRO | ÁREA | CONSTANTE DO PERÍMETRO | CONSTANTE DA ÁREA |
|---|---|---|---|---|



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | A) 3cm X 2 = 6cm<br>2cm X 2 = 4cm<br>6cm + 4cm = 10cm<br><br>B) 12cm X 2 = 24cm<br>6cm X 2 = 12cm<br>24cm + 12cm= 36cm | A) 6 unidades de medida de área em cm²= 6cm²<br><br>B) 72 unidades de medida de área em cm² = 72cm² | Perímetro de B é 3,6 vezes maior que A | Área de B é 12 vezes maior que a do A. |
|  | A) 2cm X 4 = 8cm<br><br>B) 6cm X 4 = 24cm | A) 4 unidades de medida de área em cm² = 4cm²<br><br>B) 36 unidades de medida de área em cm² = 36cm² | Perímetro de B é 3 vezes maior que A | Área de B é 9 vezes maior que a do A. |
|  | A) 5cm X 4 = 20cm<br><br>B) 1cm X 4 = 4cm | A) 25 unidades de medida de área em cm² = 25cm²<br><br>B)1 unidade de medida de área em cm² = 1cm² | Perímetro de B é 5 vezes menor que A | Área de B é 25 vezes menor que a do A. |
|  | A) 1cm X 4 = 4cm<br><br>B) 2cm X 4 = 8cm | A) 1 unidade de medida de área em cm² = 1cm²<br><br>B) 4 unidades de medida de área em cm² = 4cm² | Perímetro deB é 2 vezes maior que A | Área de B é 4 vezes maior que a do A. |

Usou-se a multiplicação da medida de um lado pela quantidade de vezes que aparece, para simplificar e



agilizar o processo de cálculo do perímetro. Quanto a constante dividiu-se o resultado do cálculo maior de uma figura para outra, tanto para o perímetro, quanto para a área, assim obteve-se a quantidade de vezes que se aumentou o diminuiu o tamanho de uma figura para a outra.Em relação a área, fez-se somente a contagem da quantidade dos quadradinhos que correspondem a uma unidade de medida de área utilizada.