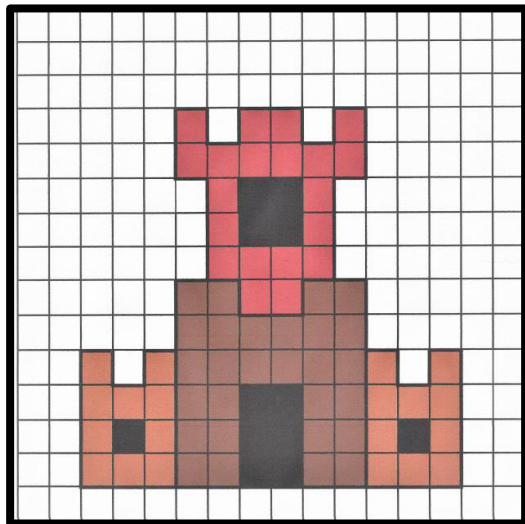


Resolução da Atividade Principal da Unidade MAT5_22GRM03

Reproduzam o desenho abaixo nas malhas quadriculadas que vocês receberam. Após terminarem, meçam as medidas do perímetro e área do desenho original e das cópias, compare-as e respondam perguntas a seguir. Contem as janelas e o portão fechados.

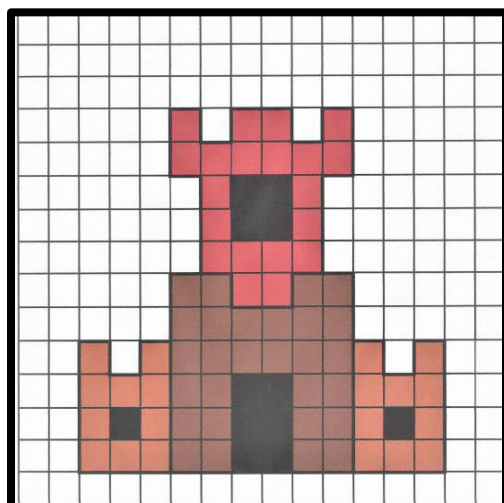


medidas.

A. O que vocês observaram ao comparar os desenhos das malhas quadriculadas e o desenho original?

B. Em relação às medidas dos perímetros e das áreas dos desenhos das malhas, houve alteração? Quais?

C. Agora descrevam o que vocês concluíram ao comparar as figuras e suas



Resolução 1

Desenho original

(malha quadriculada 1cm X 1cm)

Perímetro: (Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja à esquerda)

1cm + 1cm + 1cm + 1cm + 1cm + 2cm + 1cm + 3cm +
+ 1cm + 2cm + 1cm + 1cm + 1cm + 1cm + 2cm +
+ 1cm + 1cm + 1cm + 1cm + 2cm + 1cm + 3cm +
+ 1cm + 2cm + 1cm + 1cm + 1cm + 1cm + 1cm +
4cm + 12cm + 4cm = 58cm

Área:

2 muralhas menores laranjas:

$$3\text{cm} \times 3\text{cm} = 9\text{cm}^2$$

$$9\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 = 11\text{cm}^2$$

$$11\text{cm}^2 + 11\text{cm}^2 = 22\text{cm}^2$$

Muralha central marrom:

$$5\text{cm} \times 6\text{cm} = 30\text{cm}^2$$

$$30\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 = 34\text{cm}^2$$

Torre vermelha:

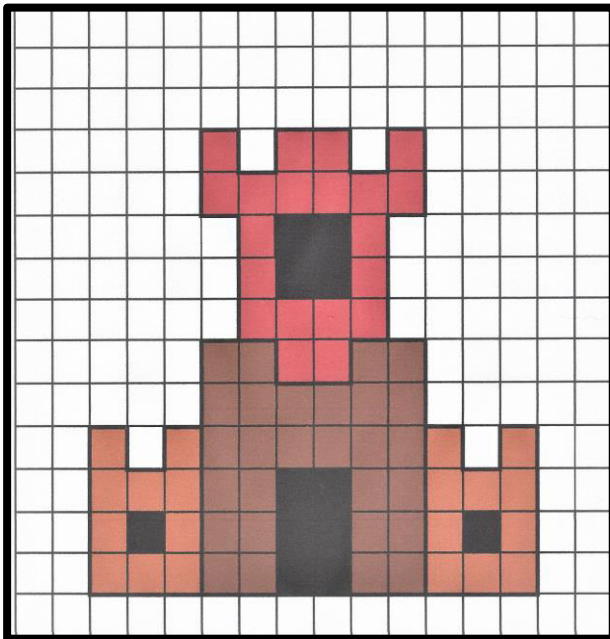
$$4\text{cm} \times 4\text{cm} = 16\text{cm}^2$$

$$2\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 = 8\text{cm}^2$$

$$16\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 = 24\text{cm}^2$$

Área total do castelo:

$$22\text{cm}^2 + 34\text{cm}^2 + 24\text{cm}^2 = 80\text{cm}^2$$



Cópia 1 (malha quadriculada 2cm X 2cm)

Perímetro: (Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja a esquerda)

$$2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + 6\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 8\text{cm} + 24\text{cm} + 8\text{cm} = 116\text{cm}$$

Área:

02 Muralhas pequenas laranjas:

$$6\text{cm} \times 6\text{cm} = 36\text{cm}^2$$

$$4\text{cm}^2 + 4\text{cm}^2 = 8\text{cm}^2$$

$$36\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 = 44\text{cm}^2$$

Total das muralhas pequenas laranjas:

$$44\text{cm}^2 + 44\text{cm}^2 = 88\text{cm}^2$$

Muralha central marrom:

$$10\text{cm} \times 12\text{cm} = 120\text{cm}^2$$

Torre vermelha:

$$8\text{cm} \times 8\text{cm} = 64\text{cm}^2$$

$$8\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 = 32\text{cm}^2$$

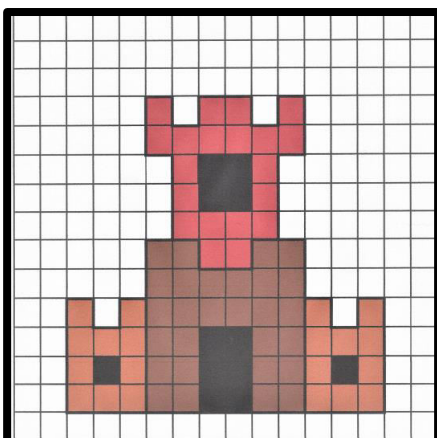
$$64\text{cm}^2 + 32\text{cm}^2 = 96\text{cm}^2$$

Área total do castelo:

$$88\text{cm}^2 + 136\text{cm}^2 + 96\text{cm}^2 = 320\text{cm}^2$$

$$8\text{cm}^2 + 8\text{cm}^2 = 16\text{cm}^2$$

$$120\text{cm}^2 + 16\text{cm}^2 = 136\text{cm}^2$$



Cópia 2 (malha quadriculada 0,5 cm)

Perímetro: (Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja a esquerda)

$2\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 1\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 0,5\text{cm} + 2\text{cm} + 6\text{cm} = 29\text{cm}$

Área:

02 Muralhas pequenas laranjas:

$$1,5\text{cm} \times 1,5\text{cm} = 2,25\text{cm}^2$$

$$0,25\text{cm}^2 + 0,25\text{cm}^2 = 0,5\text{cm}^2$$

$$2,25\text{cm}^2 + 0,5\text{cm}^2 = 2,75\text{cm}^2$$

Total das muralhas pequenas laranjas:

$$2,75\text{cm}^2 + 2,75\text{cm}^2 = 5,5\text{cm}^2$$

Muralha central marrom:

$$2,5\text{cm} \times 3\text{cm} = 7,5\text{cm}^2$$

$$0,5\text{cm}^2 + 0,5\text{cm}^2 = 1\text{cm}^2$$

$$7,5\text{cm}^2 + 1\text{cm}^2 = 8,5\text{cm}^2$$

Torre vermelha:

$$2\text{cm} \times 2\text{cm} = 4\text{cm}^2$$

$$0,5\text{cm}^2 \times 4 = 2\text{cm}^2$$

$$4\text{cm}^2 + 2\text{cm}^2 = 6\text{cm}^2$$

Área total do castelo:

$$5,5\text{cm}^2 + 8,5\text{cm}^2 + 6\text{cm}^2 = 20\text{cm}^2$$

A. O quê vocês observaram ao comparar os desenhos das malhas quadriculadas e o desenho original?

Que o tamanho dos desenhos ficaram diferentes, um ficou maior e o outro menor que o desenho original.

B. Em relação às medidas dos perímetros e das áreas dos desenhos das malhas houve alteração? Quais?

Sim, no desenho maior o perímetro ficou o dobro da medida do perímetro do desenho original. No desenho menor o perímetro teve sua medida reduzida pela metade. Em relação a área, a medida do desenho maior ficou quatro vezes maior que a medida do desenho original e, o desenho menor quatro vezes menos a medida do desenho original.

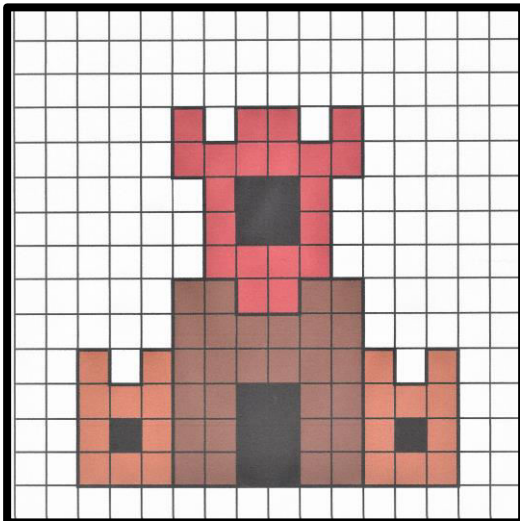
C. Agora descrevam o quê vocês concluíram ao comparar as figuras e suas medidas.

Concluímos que no desenho ampliado o perímetro ficou duas vezes maior que o do desenho original, ou seja, se multiplicou por 2 o perímetro do desenho original. No desenho reduzido ele ficou duas vezes menor que o original, ou seja, dividiu-se por 2 o perímetro do desenho original, ou ainda, ficou metade da medida. Mas, no caso das áreas a figura ampliado tinha a medida 4 vezes maior, nesse caso multiplicou-se a área do desenho

original por 4. No desenho reduzido a medida da área era 4 vezes menor, ou seja, a área do desenho original foi dividida por 4.

Nessa resolução o perímetro foi calculado somando-se a medida de todos os lados externos dos quadradinhos, ou seja, o contorno do castelo. Quanto a área fez-se a decomposição de cada parte do desenho em quadriláteros utilizando-se o cálculo padrão feito por meio da multiplicação. Depois somou-se o resultado desse cálculo com os quadradinhos que sobraram - esses quadradinhos estão com a medida em cm^2 . Para encontrar a área total fez-se a soma das áreas de cada parte do castelo. Esse processo foi feito em cada um dos desenhos.

Resolução 2



Desenho original (malha quadriculada 1cm X 1cm)

Perímetro: (Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja a esquerda)

$$1\text{cm} \times 22 = 22\text{cm}$$

$$2\text{cm} \times 5 = 10\text{cm}$$

$$3\text{cm} \times 2 = 6\text{cm}$$

$$4\text{cm} \times 2 = 8\text{cm}$$

$$22\text{cm} + 10\text{cm} + 6\text{cm} + 8\text{cm} + 12\text{cm} = 58\text{cm}$$

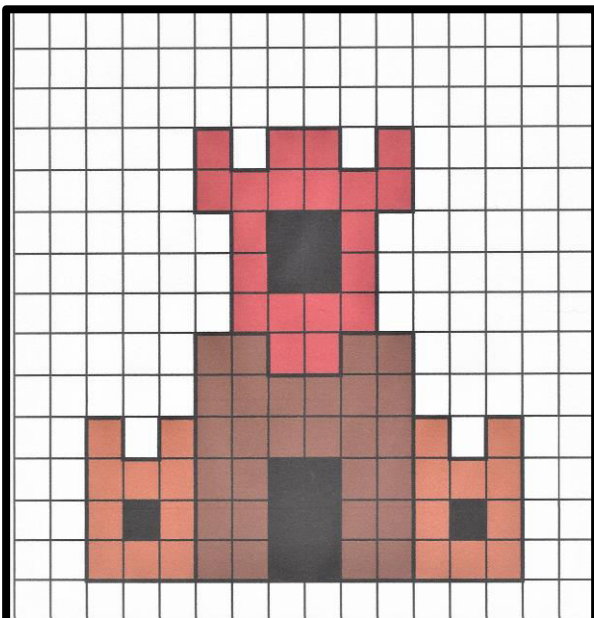
Área:

02 Muralhas pequenas laranjas: 22 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 22\text{cm}^2$

Muralha marrom: 34 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 34\text{cm}^2$

Torre vermelha: 24 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 24\text{cm}^2$

Área total do castelo: 80 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 80\text{cm}^2$



Cópia 1 (malha quadriculada 2cm X 2cm)

Perímetro:(Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja a esquerda)

$$2\text{cm} \times 22 = 44\text{cm}$$

$$4\text{cm} \times 5 = 20\text{cm}$$

$$6\text{cm} \times 2 = 12\text{cm}$$

$$8\text{cm} \times 2 = 16\text{cm}$$

$$44\text{cm} + 20\text{cm} + 12\text{cm} + 16\text{cm} + 24\text{cm} = 116\text{cm}$$

Área:

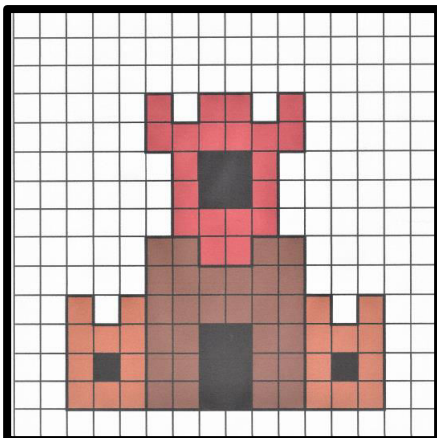
02 Muralhas laranjas: 88 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 88\text{cm}^2$

Muralha marrom: 136 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 136\text{cm}^2$

Torre vermelha: 96 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 96\text{cm}^2$

Área total do castelo: 320 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 320\text{cm}^2$

Cópia 2 (malha quadriculada 0,5 cm)



Perímetro: (Contagem do comprimento do perímetro a partir do lado superior da muralha laranja a esquerda)

$$0,5\text{cm} \times 22 = 11\text{cm}$$

$$1\text{cm} \times 5 = 5\text{cm}$$

$$1,5\text{cm} \times 2 = 3\text{cm}$$

$$2\text{cm} \times 2 = 4\text{cm}$$

$$11\text{cm} + 5\text{cm} + 3\text{cm} + 4\text{cm} + 6\text{cm} = 29\text{cm}$$

Área:

02 Muralhas laranjas: 5,5 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 5,5\text{cm}^2$

Muralha marrom: 8,5 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 8,5\text{cm}^2$

Torre vermelha: 6 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 6\text{cm}^2$

Área total do castelo: 20 unidades de medida de área em $\text{cm}^2 = 20\text{cm}^2$

A. O que vocês observaram ao comparar os desenhos das malhas quadriculadas e o desenho original?

Que o tamanho dos desenhos ficaram diferentes, um ficou maior e o outro menor que o desenho original.

B. Em relação às medidas dos perímetros e das áreas dos desenhos das malhas, houve alteração? Quais?

Sim, no desenho maior o perímetro ficou o dobro da medida do perímetro do desenho original. No desenho menor o perímetro teve sua medida reduzida pela metade. Em relação a área, a medida do desenho maior ficou quatro vezes maior que a medida do desenho original e, o desenho menor quatro vezes menos a medida do desenho original.

C. Agora descrevam o que vocês concluíram ao comparar as figuras e suas medidas.

Concluímos que no desenho ampliado o perímetro ficou duas vezes maior que o do desenho original, ou seja, se multiplicou por 2 o perímetro do desenho original. No desenho reduzido ele ficou duas vezes menor que o original, ou seja, dividiu-se por 2 o perímetro do desenho original, ou ainda, ficou metade da medida. Mas, no caso das áreas a figura ampliada tinha a medida 4 vezes maior, nesse caso multiplicou-se a área do desenho original por 4. No desenho reduzido a medida da área era 4 vezes menor, ou seja, a área do desenho original foi dividida por 4.

Na segunda resolução o processo usado foi o de simplificação do cálculo, onde multiplicou-se os números repetidos pela quantidade de vezes que aparecem e depois somando os resultados pelos números não repetidos. Para a área, o cálculo foi feito contando-se a quantidade de quadradinhos por cada parte do desenho e depois somando-se todos os resultados para obter a área total.