

## ATIVIDADE 9

**Tema:** Medidas de comprimentos diversos (unidades não padronizadas e padronizadas) e de áreas de figuras planas e desenhos

**Habilidades Essenciais:** (EF03MA19-B) Comparar comprimentos diversos, escolhendo uma unidade e expressando a medição numericamente com a identificação da unidade, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais, como metro, centímetro e milímetro, e diversos instrumentos de medida. (EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

### Comparação de comprimentos diversos



Fátima quer fazer um trabalho de arte com canudos coloridos. Ela precisa de canudos de tamanhos diferentes.

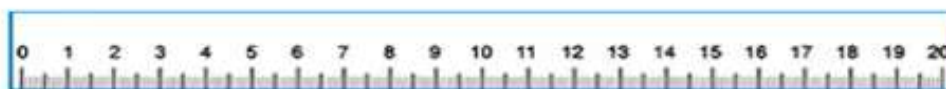


Ela precisa de:

- \* 9 canudos de 9 centímetros.
- \* 5 canudos de 13 centímetros.
- \* 10 canudos de 11 centímetros.
- \* 12 canudos de 16 centímetros.

Ajude Fátima a descobrir quantos canudos de cada cor ela deve comprar.

Veja as opções de canudos a seguir.





Veja como Carlos encontrou a solução.

São:

\* 5 canudos **azuis** de 9 centímetros.

\* 9 canudos **vermelhos** de 13 centímetros.

\* 10 canudos **verdes** de 11 centímetros.

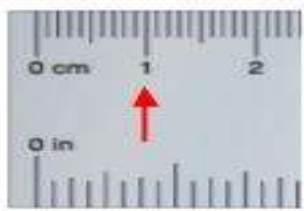
\* 12 canudos **rosas** de 16 centímetros.



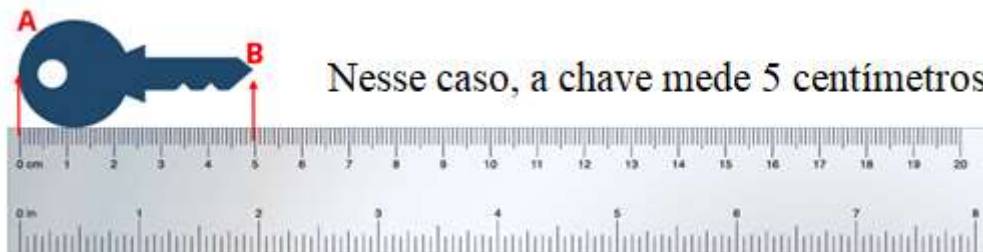
Medimos comprimentos em centímetros utilizando a régua como instrumento de medida. Para isso, localizamos as linhas dos centímetros na régua. Elas são as linhas longas com um número abaixo delas.

(A) posicione o objeto alinhado ao zero da régua.

(B) leia o número da régua que coincide com o final do objeto. Ele indicará o seu comprimento.



5 centímetros podem ser representados por 5 cm.



Nesse caso, a chave mede 5 centímetros

### Vamos conhecer outras unidades de medidas?

Conhecer todas as unidades de medida de comprimento não é uma dificuldade. O que precisamos aprender, são as relações entre essas unidades. Vamos então, observar que uma unidade é 10 vezes a outra, ou 100 vezes a outra, ou 1000 vezes a outra, e assim por diante:

#### Relações entre unidades de medida de comprimento mais comuns

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$$



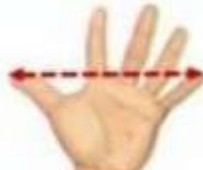


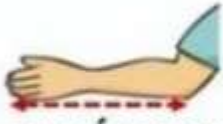
Note que os nomes das unidades explicam as relações entre elas:

- **Centímetro** é a centésima parte do metro.
- **Decímetro** é a décima parte do metro.
- A palavra **quilo** significa “mil” gramas, logo, **quilômetro** indica 1 000 metros.

Vamos agora tratar um pouco da transformação entre unidades de medidas, estudando alguns exemplos:

- $2\text{ m} = 200\text{ cm}$ , pois  $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ . Assim, para transformar uma medida em metros para centímetros, **multiplicamos** o número por 100.
- $3\text{ m} = 3000\text{ mm}$ , pois  $1\text{ m} = 1000\text{ mm}$ . Assim, para transformar uma medida em metros para milímetros, **multiplicamos** o número por 1000.
- $300\text{ cm} = 3\text{ m}$ , pois  $100\text{ cm} = 1\text{ m}$ . Assim, para transformar uma medida em centímetros para metros, **dividimos** o número por 100.
- $4\text{ km} = 4000\text{ m}$ , pois  $1\text{ km} = 1000\text{ m}$ . Assim, para transformar uma medida em quilômetros para metros, multiplicamos o número por 1 000.

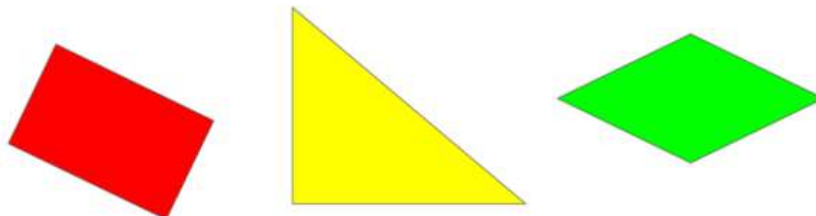
**Existem também outras unidades de medida menos usuais:**

 <b>A POLEGADA</b>	 <b>O PÉ</b>	 <b>O PALMO</b>
<b>Polegada: 2,54 centímetros</b>	<b>Pé: 0,3038 metros</b>	<b>Palmo: 22 centímetros</b>
 <b>A JARDA</b>	 <b>A BRAÇA</b>	 <b>O CÚBITO</b>
<b>Jarda: 0,9144 metros</b>	<b>Braça: 2,2 metros</b>	<b>Cúbito: 52,4 centímetros</b>

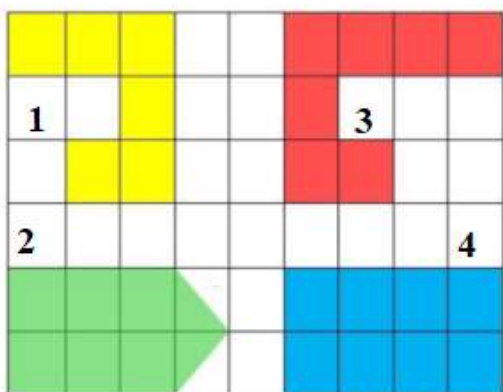
## Comparação de áreas de figuras planas e de desenhos



Você sabia que figuras planas podem apresentar a mesma medida e área?  
Como podemos fazer para saber a diferença ou semelhança nas medidas de superfície?



Observe a figura a seguir.



Considerando cada quadradinho como unidade de medida, responda.



Disponível em: <https://corta.ai/ct3ze>. Acesso em 26 de abril de 2021. Adaptado

- Quais figuras possuem a mesma superfície?
- Qual figura apresenta a menor área?
- Se na figura 2 cada quadradinho tiver  $1 \text{ cm}^2$ , qual a área total dessa figura?

Vamos ver a solução?  
Então observe a área de cada figura.

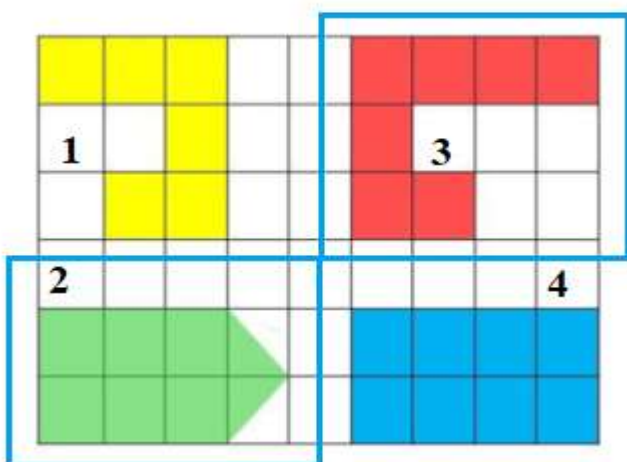


Figura 1 = 6 quadradinhos =  $6 \text{ cm}^2$

Figura 2 = 6 quadradinhos mais 2 metades = 7 quadradinhos =  $7 \text{ cm}^2$

Figura 3 = 7 quadradinhos =  $7 \text{ cm}^2$

Figura 4 = 8 quadradinhos =  $8 \text{ cm}^2$

Disponível em: <https://corta.ai/3enqC>. Acesso em 26 de abril de 2021. Adaptado

- a) Considerando o quadradinho como unidade de área, observe que a figura 2 e a figura 3, embora apresentem formas diferentes, ocupam uma superfície de mesmo tamanho.
- b) Comparando as figuras, percebemos que a menor área é da figura 1 = 6 quadradinhos = 6 cm<sup>2</sup>.
- c) A área total da figura 2 é igual a 7 cm<sup>2</sup>.

## ATIVIDADES

1. Associe cada comprimento à unidade de medida adequada.

### Comprimento

Espessura de um fio de cabelo

Distância entre Goiânia e Anápolis

Altura de uma casa

Tamanho de uma caneta

### Unidade de medida

Metros

Centímetros

Milímetros

Quilômetros

2. Larissa precisa de 2 metros de fita vermelha de cetim para confeccionar um cinto para seu vestido. Sua mãe possui alguns pedaços já cortados. Descreva quatro maneiras que Larissa possa escolher os pedaços de fita para formar a medida exata que ela precisa, sabendo que existem 5 pedaços de cada um dos tamanhos a seguir.



20 cm



25 cm



30 cm



40 cm



50 cm

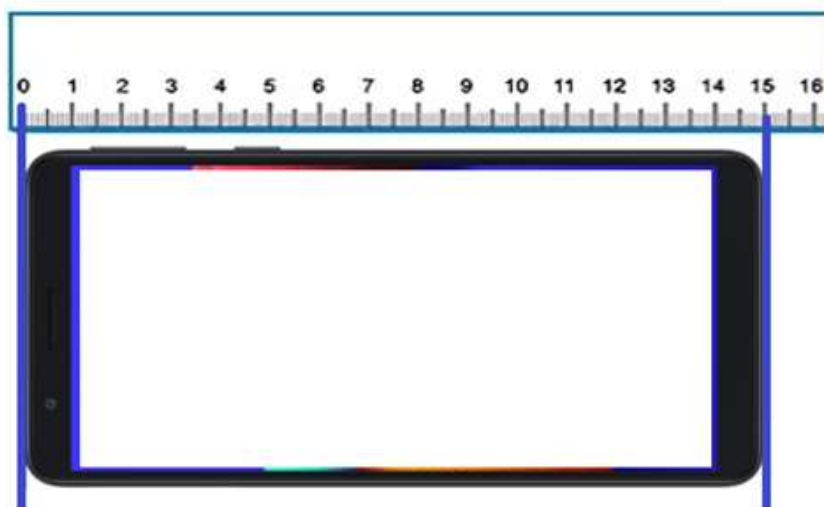


3. A distância de Goiânia até a cidade de Anápolis, é aproximadamente igual a 60 000 metros. Como se representa esta distância em quilômetros?



Disponível em: <https://corta.ai/Y3cIG>. Acesso em: 23 de abril de 2021.

4. Nas figuras a seguir, determine as medidas da altura do celular e do comprimento da caneta em centímetros e em milímetros.



Disponível em: <https://corta.ai/Rdhap>. Acesso em: 28 de abril de 2021. Adaptado <https://corta.ai/JtAyX>



Disponível em: <https://corta.ai/dJQQq>. Acesso em: 28 de abril de 2021. (Adaptada)  
Disponível em: <https://corta.ai/JtAyX>. Acesso em: 28 de abril de 2021. (Adaptada)

5. Juliana mediu com o palmo, as dimensões da tela de seu televisor e encontrou as seguintes medidas:



Sabendo que a medida do palmo de Juliana é igual a 20 cm, quais as medidas das dimensões do televisor em milímetros?

6. Marque a alternativa mais adequada que expressa a medida dos seguintes objetos em uma sala de aula:

	Unidade de medida não padronizada	Unidade de medida padronizada
Altura do quadro	<input type="checkbox"/> 20 polegadas <input type="checkbox"/> 240 centímetros <input type="checkbox"/> 7 palmos <input type="checkbox"/> 4 metros	<input type="checkbox"/> 20 centímetros <input type="checkbox"/> 1 metro e meio <input type="checkbox"/> 10 cúbitos <input type="checkbox"/> 800 milímetros
Tamanho do apontador de lápis	<input type="checkbox"/> 20 centímetros <input type="checkbox"/> 5 pés <input type="checkbox"/> 1 milímetros <input type="checkbox"/> 1 polegada	<input type="checkbox"/> 3 cm <input type="checkbox"/> 1 palmo <input type="checkbox"/> 2 metros <input type="checkbox"/> 1 jarda
Comprimento do caderno do caderno	<input type="checkbox"/> 4 jardas <input type="checkbox"/> 1 cúbito <input type="checkbox"/> 2 metros <input type="checkbox"/> 10 polegadas	<input type="checkbox"/> 1 palmo <input type="checkbox"/> 25 centímetros <input type="checkbox"/> 2 milímetros <input type="checkbox"/> 1 metro

7. Renata comprou ladrilhos novos para reformar o piso de seu banheiro. Veja como ficou o piso novo após a reforma.

Piso do banheiro



= 1 ladrilho

Qual das figuras abaixo tem a mesma área do piso de Renata? Justifique sua resposta.

Figura 1

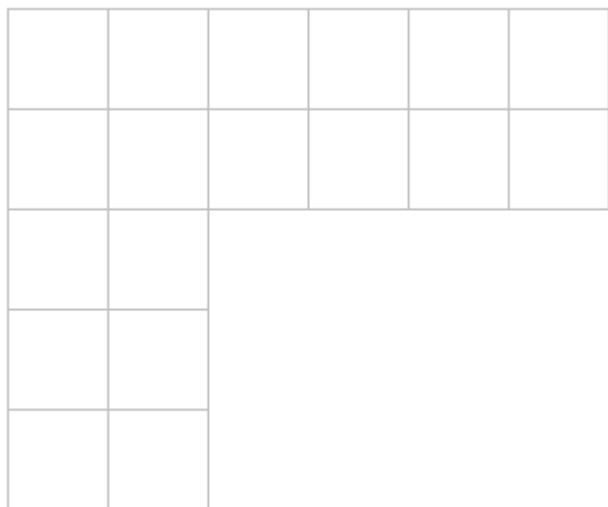


Figura 2

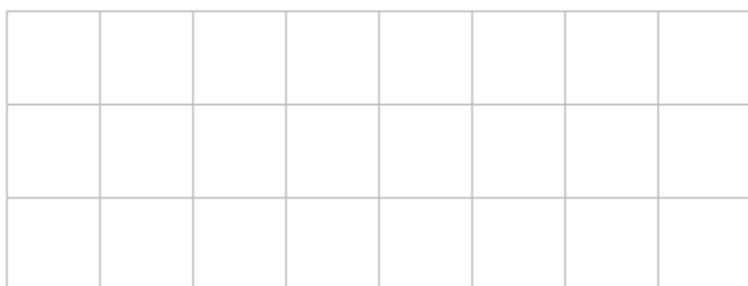
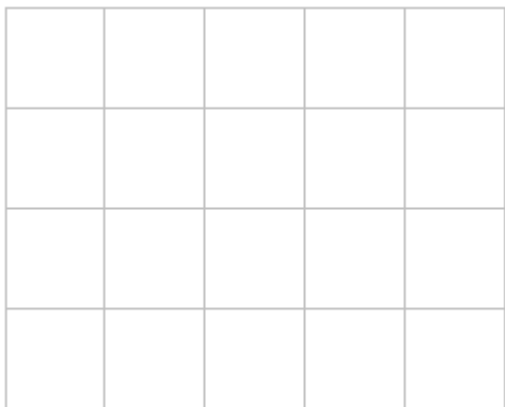
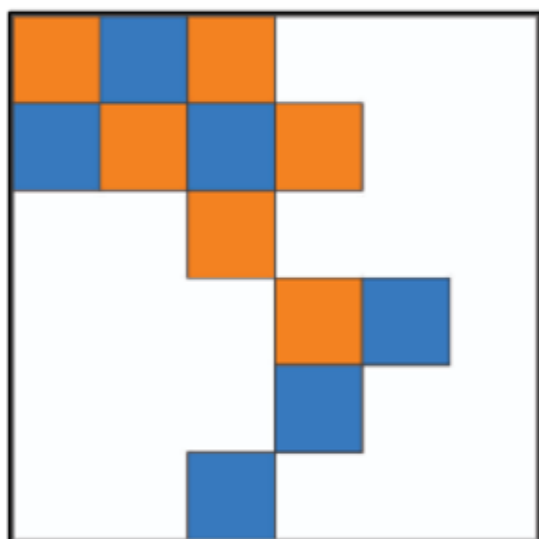




Figura 3

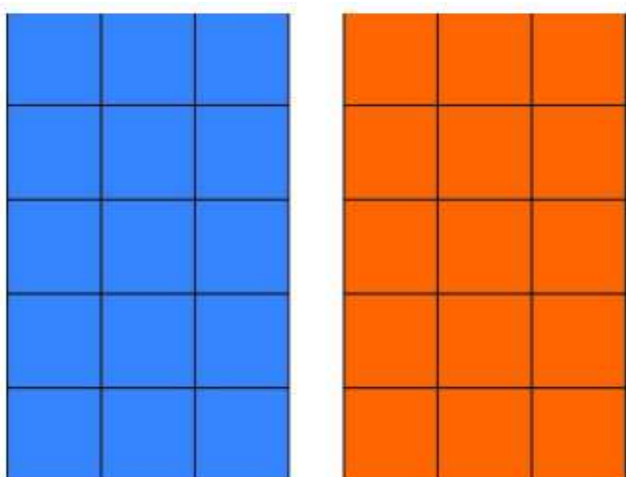


8. Raul fez um mural todo xadrez colando adesivos quadrados de papel. Porém alguns adesivos descolaram e se perderam. Observe:



Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1579/aproximacao-inicial-do-conceito-de-area> (Adaptado). Acesso em: 25 de abril de 2021.

Raul quer refazer seu mural de volta e para isso dispõe de duas cartelas de adesivos de cada cor:



Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1579/aproximacao-inicial-do-conceito-de-area> (Adaptado). Acesso em: 25 de abril de 2021.

Responda:

a) Quantos adesivos foram descolados?

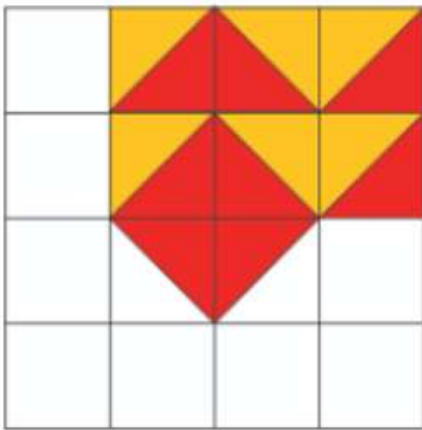
---

b) Com estas duas cartelas Raul conseguirá remontar seu mural? Quantos adesivos de cada cor ele terá que recolocar?

---

9. Maria e Pedro estão montando mosaicos com ladrilhos triangulares nas cores azul e vermelho. Porém as peças de ladrilhos dos dois não foram suficientes para terminar seus mosaicos. Observe:

Mosaico de Maria:



Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1579/aproximacao-inicial-do-conceito-de-area> (Adaptado). Acesso em: 25 de abril de 2021.

Mosaico de Pedro:



Disponível em: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1579/aproximacao-inicial-do-conceito-de-area> (Adaptado). Acesso em: 25 de abril de 2021.

Responda:

a) Qual dos dois mosaicos tem a maior área descoberta?

---

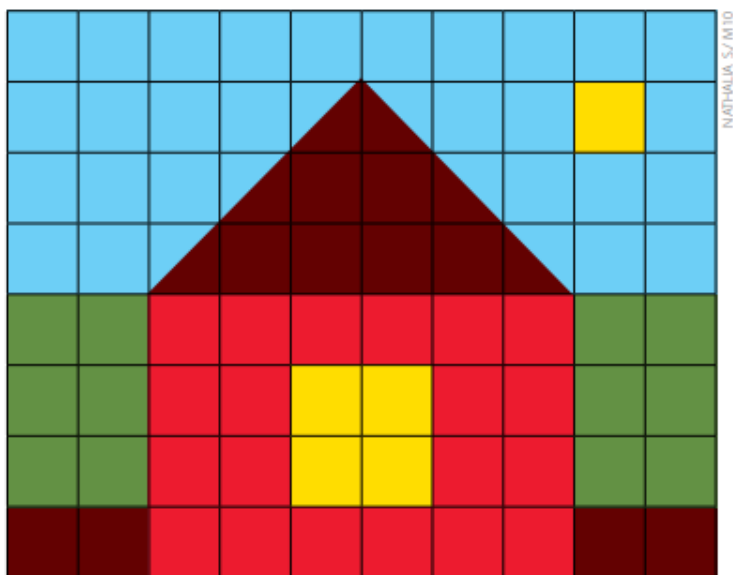
b) Se Maria e Pedro juntassem os seus ladrilhos seria possível cobrir toda a área e completar um dos dois mosaicos?

---

c) O que os mosaicos de Maria e Pedro têm em comum?

---

10. Um artista plástico realizou a decoração a seguir pintando os azulejos de uma parede.



Disponível em: [http://aquarelamatematica.com.br/DIGITAL\\_F/MATEMATICA\\_L3\\_3B.PDF](http://aquarelamatematica.com.br/DIGITAL_F/MATEMATICA_L3_3B.PDF). (Adaptado). Acesso em 29 de abril de 2021.

Responda:

a) Qual das áreas pintadas é maior: a vermelha ou a verde? Quantos azulejos tem a mais a maior destas áreas?

b) A área pintada em marrom é quantas unidades menor que a área pintada em azul claro?

Respostas comentadas:

1.



2.

A resposta é pessoal. Podemos listar diversas possibilidades de composição, algumas delas são:

4 pedaços de 50 cm ( $50 + 50 + 50 + 50 = 200$ )  $200 \text{ cm} = 2\text{m}$

5 pedaços de 40 cm ( $40 + 40 + 40 + 40 + 40 = 200$ )  $200 \text{ cm} = 2\text{m}$

5 pedaços de 20 cm + 2 pedaços de 50 cm ( $20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 50 + 50 = 200$ )  $200 \text{ cm} = 2\text{m}$

4 pedaços de 25 cm e 5 pedaços de 20 cm ( $25 + 25 + 25 + 25 + (20 + 20 + 20 + 20 + 20) = 200$ )  $200 \text{ cm} = 2\text{m}$

3.

$1\ 300\ 000 \div 1000 = 1\ 300 \text{ metros}$

4.

Altura do celular:  $15 \text{ cm} = 150 \text{ mm}$

Comprimento da caneta:  $12 \text{ cm e meio} = 125 \text{ mm}$

5.

$$6 \cdot 20 = 120 \cdot 10 = 1\,200 \text{ mm}$$

$$3 \cdot 20 = 60 \cdot 10 = 600 \text{ mm}$$

6.

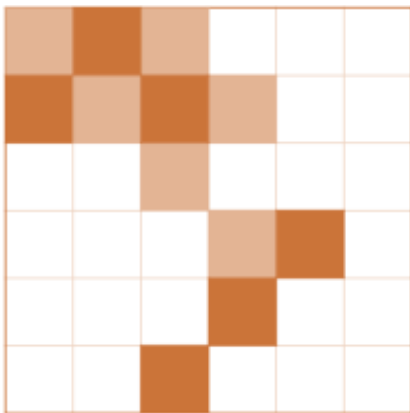
	Unidade de medida não padronizada	Unidade de medida padronizada
Altura do quadro	<input type="checkbox"/> 20 polegadas <input type="checkbox"/> 240 centímetros <input checked="" type="checkbox"/> 7 palmos <input type="checkbox"/> 4 metros	<input type="checkbox"/> 20 centímetros <input checked="" type="checkbox"/> 1 metro e meio <input type="checkbox"/> 10 cúbitos <input type="checkbox"/> 800 milímetros
Tamanho do apontador de lápis	<input type="checkbox"/> 20 centímetros <input type="checkbox"/> 5 pés <input type="checkbox"/> 1 milímetros <input checked="" type="checkbox"/> 1 polegada	<input checked="" type="checkbox"/> 3 centímetros <input type="checkbox"/> 1 palmo <input type="checkbox"/> 2 metros <input type="checkbox"/> 1 jarda
Comprimento do caderno do caderno	<input type="checkbox"/> 4 jardas <input type="checkbox"/> 1 cúbito <input type="checkbox"/> 2 metros <input checked="" type="checkbox"/> 10 polegadas	<input type="checkbox"/> 1 palmo <input checked="" type="checkbox"/> 25 centímetros <input type="checkbox"/> 2 milímetros <input type="checkbox"/> 1 metro

7.

A figura 2, pois tem a mesma quantidade de quadradinhos (24) que a do piso do banheiro de Renata.

8.

a)



Foram descolados 24 adesivos.

b) Sim. São três adesivos de cada cor em cada fileira, portanto o total de adesivos de cada cor é igual a 18. Como ainda restaram colados 6 adesivos de cada cor, Raul deverá colar mais 12 adesivos azuis e mais 12 alaranjados.

9.

a) O Mosaico de Maria tem 14 ladrilhos triangulares colocados e faltam 18 ladrilhos triangulares para serem completos. Já o mosaico de Pedro possui 18 mosaicos triangulares colocados e faltam 14 destes para serem completos. Portanto o mosaico de Maria é o que tem a maior área descoberta.

b) Sim, Pedro poderia retirar os 18 ladrilhos de seu mosaico e utilizá-los para cobrir o mosaico de Maria, ou ainda, Maria poderia utilizar seus 14 ladrilhos para completar a área vazia do mosaico de Pedro.

c) Os dois mosaicos podem ser totalmente preenchidos se forem utilizados 32 ladrilhos triangulares cada um. Ou seja, os dois mosaicos possuem a mesma medida de área.

10.

a) A área pintada de vermelho possui 20 azulejos e a área verde possui 12 azulejos. Portanto, a área pintada de vermelho é maior, possuindo 8 azulejos a mais.

b) A área pintada de marrom possui 10 azulejos inteiros e 6 metades de azulejos que correspondem a 3 azulejos inteiros, totalizando uma área correspondente a 13 azulejos.

A área pintada de azul claro possui 27 azulejos inteiros e 6 metades de azulejos que correspondem a 3 azulejos inteiros, totalizando uma área correspondente a 30 azulejos.