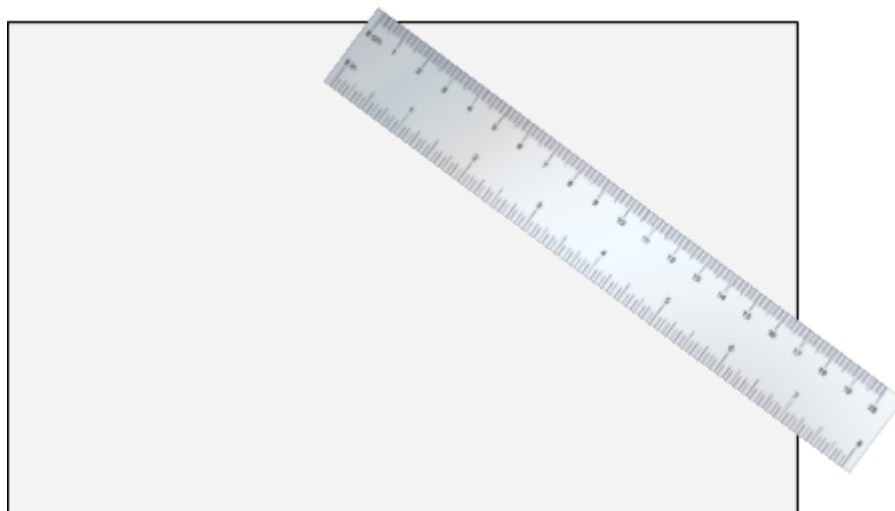
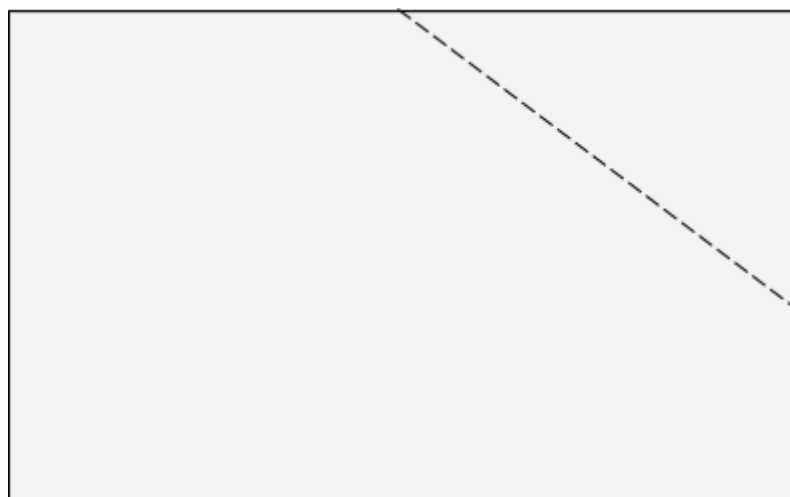


## Resolução da Atividade Principal - MAT9\_14GEO01

Desenhe três triângulos retângulos de medidas diferentes e recortem.

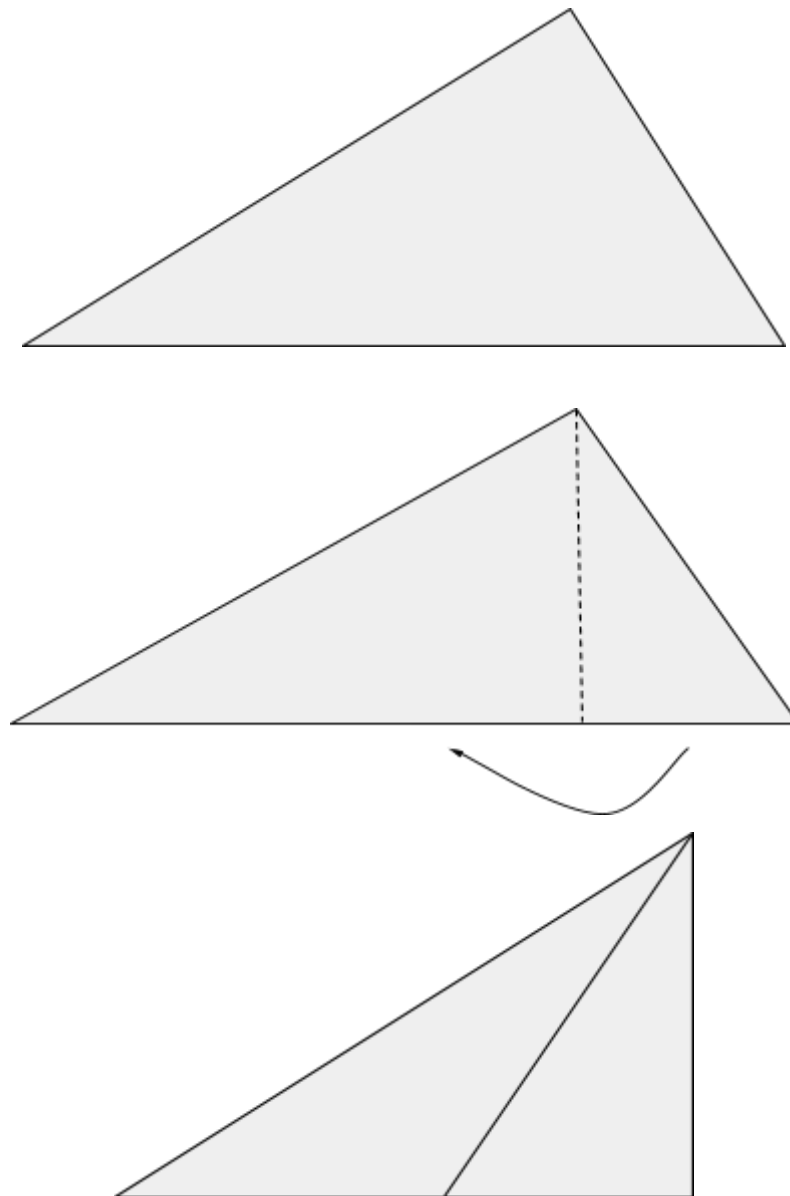


OBS: Utilize as próprias laterais da folha de sulfite para o ângulo reto.



Dobre cada um dos triângulos na altura.

Para isso, basta sobrepor a hipotenusa e realizar a dobra sobre o vértice do ângulo reto.



Abra os triângulos e reforce com lápis a dobra, destacando a altura relativa à hipotenusa.



Usando uma régua, meça o tamanho das projeções dos catetos e da altura dos triângulos.

Complete então as três primeiras colunas da tabela abaixo (esses valores são um exemplo das medidas possíveis pois os alunos poderão fazer uma medida qualquer).

	Medida da altura	Medida da projeção do cateto menor	Medida da projeção do cateto maior		
Triângulo 1	5,6 cm	3,5 cm	9 cm		
Triângulo 2	8,9 cm	6,3 cm	12,7 cm		
Triângulo 3	7,4 cm	2,5 cm	22 cm		

Complete então a 4ª coluna realizando o produto das projeções dos catetos.

	Medida da altura	Medida da projeção do cateto menor	Medida da projeção do cateto maior	Produto das projeções dos catetos	
Triângulo 1	5,6 cm	3,5 cm	9 cm	31,5	
Triângulo 2	8,9 cm	6,3 cm	12,7 cm	80,01	
Triângulo 3	7,4 cm	2,5 cm	22 cm	55	

Observe que a 4ª coluna não terá medida pois não é uma área e sim uma relação entre dois números.

Complete então a última coluna aplicando a potência de 2 na medida da altura.

	Medida da altura	Medida da projeção do cateto menor	Medida da projeção do cateto maior	Produto das projeções dos catetos	Medida da altura ao quadrado
Triângulo 1	5,6 cm	3,5 cm	9 cm	31,5	31,36
Triângulo 2	8,9 cm	6,3 cm	12,7 cm	80,01	79,21
Triângulo 3	7,4 cm	2,5 cm	22 cm	55	54,76

Como as medidas são aproximadas, os valores das duas últimas colunas podem apresentar uma diferença maior. Se isso acontecer, peça para medirem novamente os lados.

### **Socializando os resultados.**

Cada grupo deverá falar em voz alta os resultados das duas últimas colunas e o professor pode anotar na lousa.

- O que acontece se a altura for medida com 2 mm de diferença?

Vou utilizar o triângulo 1 constante na tabela. Você, professor, pode utilizar um triângulo qualquer dos alunos. Escolha de um grupo cuja medida esteja igual ou muito próxima para que eles possam perceber o impacto de 2 mm numa medição.

No caso do triângulo, vamos alterar a medida da altura de 5,6cm para 5,8cm.

Assim, temos

$(5,8)^2 = 33,64$ , ou seja, uma diferença de 2,28 no resultado final.

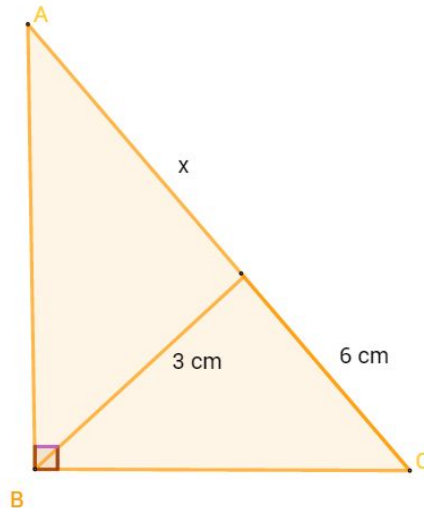
Ressalte que essa distância pode ficar maior ainda se houver imprecisão também nos valores dos catetos. Por isso é importante medir novamente.

### **Sistematização do conceito**

Dado um triângulo retângulo de altura relativa à hipotenusa igual a 3 cm, determine a projeção de um cateto sabendo que a projeção do outro cateto é igual a 6 cm.

- Faça uma representação dessa situação.
- É possível resolver o problema utilizando a relação estudada em sala?
- Descubra o valor pedido.

Possível resolução:



Chamando a projeção do cateto de  $x$ , temos:

$$3^2 = x \cdot 6$$

$$9 = x \cdot 6$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$x = 1,5 \text{ cm}$$

**Resposta:** A medida da projeção do cateto é 1,5 cm.

A resposta também pode ser apresentada na forma fracionária  $\frac{3}{2}$  cm.

Observação: deixe claro aos alunos que chamamos de  $x$  uma projeção qualquer. Como não sabemos se 6 cm é a projeção maior ou menor, atribuímos a uma qualquer. Após a resolução, pudemos observar que o desenho não corresponde pois a outra projeção seria a menor e que o desenho está com proporções erradas, já que uma projeção deve ser 4 vezes maior que outra, mas que isso não altera a resolução do problema.