

**Resolução da atividade complementar - MAT9\_14GEO02**

1) Determine a medida do cateto de um triângulo retângulo sabendo que a projeção desse cateto mede 18cm e a hipotenusa mede 50cm.

**Resposta:** A medida do cateto é igual a 30cm.

**Possível resolução:**

Sabendo que  $\text{cat}^2 = \text{proj. hipot}$ , temos:

$$\text{cat}^2 = 18 \cdot 50$$

$$\text{cat}^2 = 900$$

$$\text{cat} = \sqrt{900}$$

$$\text{cat} = 30$$

2) Considere um triângulo retângulo cuja hipotenusa mede 12cm e um dos catetos medem 6cm.

- Determine a medida da projeção desse cateto.
- Qual a medida da projeção do outro cateto?
- Determine a medida do outro cateto.

**Respostas:**

- A projeção do cateto mede 3cm.
- A medida da projeção do outro cateto é 9cm.
- A medida do outro cateto é  $6\sqrt{3}$  cm

**Possível resolução:**

a)  $6^2 = p \cdot 12$

$$36 = p \cdot 12$$

$$p = \frac{36}{12}$$

$$p = 3$$

b)  $12 - 3 = 9$

c)  $\text{cat}^2 = 9 \cdot 12$

$$\text{cat}^2 = 108$$

$$\text{cat} = \sqrt{108}$$

$$\text{cat} = 6\sqrt{3}$$

**3) [Desafio]** Num triângulo retângulo, os catetos medem 12cm e 16cm. Calcule a medida da hipotenusa.

**Resposta:** A medida da hipotenusa é 20cm.

**Possível resolução:**

Como os alunos ainda não conhecem o Teorema de Pitágoras, devemos utilizar as relações métricas estudadas.

Portanto chamaremos de  $x$  a medida da hipotenusa e  $x$  a medida de uma projeção de  $y$ . A medida da outra projeção será  $(x-y)$ . Portanto temos:

$$12^2 = x \cdot y \Rightarrow 144 = x \cdot y \text{ (equação I)}$$

$$16^2 = x \cdot (x - y) \Rightarrow 256 = x^2 - x \cdot y \text{ (equação II)}$$

Substituindo I em II, temos:

$$256 = x^2 - 144$$

$$256 + 144 = x^2$$

$$400 = x^2$$

$$x = \sqrt{400}$$

$$x = 20$$