

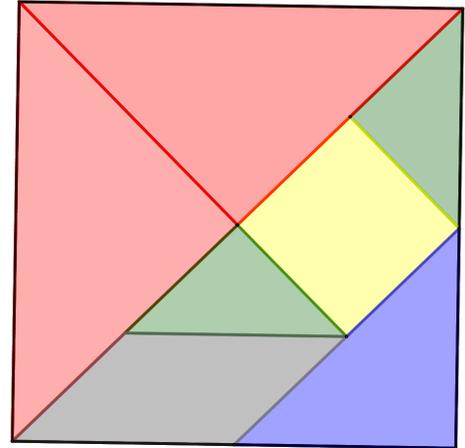
Resolução do raio x - MAT9_14GEO07

O quadrado ao lado possui lados medindo 10cm e está preenchido com as peças do Tangram.

Usando as relações métricas, determine:

a) a medida do cateto no triângulo vermelho.

Resposta: A medida do cateto vermelho é $5\sqrt{2}$ cm.



Resolução:

Pela construção do Tangram, sabemos que a medida da altura relativa à hipotenusa mede 5cm (metade da medida do lado do quadrado) e que todos os triângulos são isósceles. Chamando de x a medida do cateto vermelho, temos:

$$\text{cat1} \cdot \text{cat2} = \text{hip} \cdot \text{alt}$$

$$x \cdot x = 10 \cdot 5$$

$$x^2 = 50$$

$$x = \sqrt{50}$$

$$x = 5\sqrt{2}$$

b) a medida do lado do quadrado amarelo.

Resposta: A medida do quadrado amarelo é $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ cm.

Resolução:

O lado do quadrado amarelo corresponde à metade do lado correspondente a hipotenusa do triângulo azul, que por sua vez é igual à medida do cateto do triângulo vermelho.

Portanto o lado é $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

c) a medida dos lados do paralelogramo cinza.

Resposta: Os lados do paralelogramo cinza medem 5cm e $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ cm.

Resolução:

Um dos lados do paralelogramo cinza é metade do lado do quadrado maior, portanto 5cm, o outro lado é igual ao lado do quadrado amarelo, portanto $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

d) a medida da altura relativa à hipotenusa no triângulo verde.

Resposta: A altura relativa à hipotenusa no triângulo verde mede 2,5cm.

Resolução:

Novamente utilizamos a mesma relação do item a, mas os catetos do triângulo verde medem $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ e a hipotenusa mede 5. Chamando a altura de y, temos:

$$\begin{aligned}\frac{5\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{5\sqrt{2}}{2} &= 5 \cdot y \\ \frac{25\sqrt{4}}{4} &= 5y \\ 12,5 &= 5y \\ y &= 2,5\end{aligned}$$