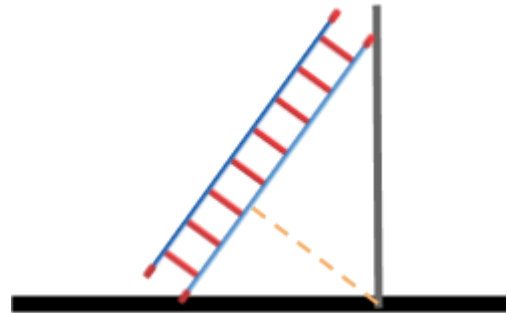


## Resolução da atividade complementar - MAT9\_14GEO08

1) Vou colocar uma escada de 2,5m encostada em uma parede, de forma que fique em um ponto a 2 metros de altura. A distância do pé dessa escada até a parede é 1,5m. Como tenho medo de subir em escadas, quero usar uma corda que prenda esta escada até o canto inferior da parede. Tenho uma corda de 1,5m. Será suficiente para amarrar esta escada?



**Resposta:** Sim, pois a menor medida que necessito para amarrar a escada será 1,2m.

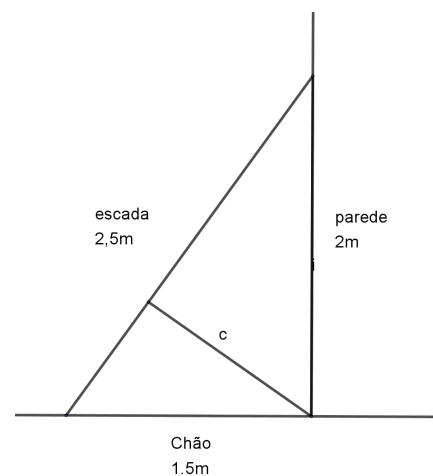
Possível resolução:

Usando a relação métrica cat.cat = alt.hip, temos:

$$1,5 \cdot 2 = 2,5 \cdot c$$

$$3 = 2,5 \cdot c$$

$$c = 1,2$$



2) Vou construir em minha casa uma rampa de 5 metros, para um toboágua na minha piscina. A altura máxima que pretendo atingir é de 4 metros, e preciso de um cano de 2,4m, que fique perpendicular à rampa e atinja o início da escada, para dar sustentação. Qual será a distância entre a base do cano e a beira da piscina?

**Resposta:** A distância da base do cano à beira da piscina será de 3 metros.

*Resolução*

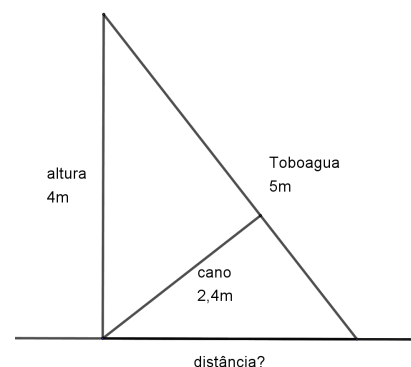
A situação foi representada na figura ao lado.

Chamando a distância solicitada de  $d$ , temos:

$$4 \cdot d = 5 \cdot 2,4$$

$$4d = 12$$

$$d = 3$$



3) [Desafio] Uma sala de aula foi feita de maneira irregular, conforme a figura 1. Observe que em um dos cantos da sala há um recuo de 4m. Pretendo utilizar este canto para colocar uma divisória reta para guardar materiais dos alunos, mas quero que tenha o mesmo espaço dos dois lados. Marquei alguns pontos e identifiquei a divisória como AE na figura 2.

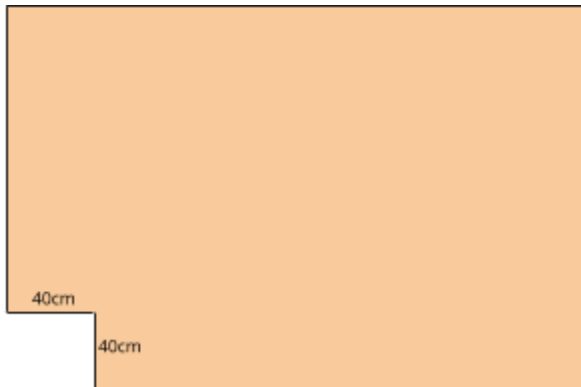


Figura 1

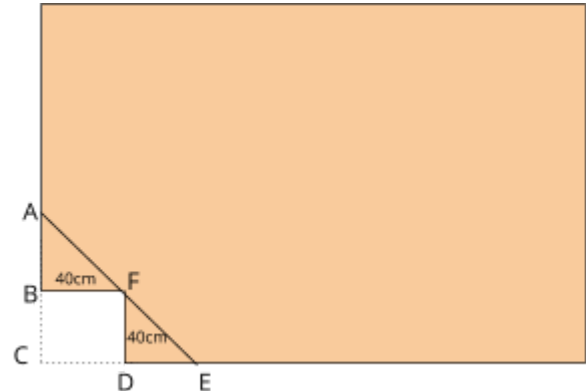


Figura 2

a) Os triângulos ABF e FDE são congruentes? Justifique.

*Possível resolução:*

Como  $BF = DF = 40\text{cm}$ ,  $AB = DE$  (Condição do enunciado) e  $\widehat{A\hat{B}F} = \widehat{F\hat{D}E} = 90^\circ$ , os triângulos são congruentes pelo caso LAL.

b) Determine a medida dos ângulos BFA e DFE.

**Resposta:** Em ambos os triângulos temos um ângulo de  $90^\circ$  e dois ângulos de  $45^\circ$ .

*Possível resolução:*

Como os ângulos BFA e DFE são congruentes, vamos chamá-los de  $\alpha$ . Comparando no vértice F, temos:

$$\alpha + 90 + \alpha = 180$$

$$2\alpha = 90$$

$$\alpha = 45.$$

Sabendo que a soma dos ângulos internos de um triângulo é  $180^\circ$ , e cada triângulo já possui um ângulo de  $90^\circ$  e outro de  $45^\circ$ , o ângulo restante será  $45^\circ$ .

**c) Classifique os triângulos ABF e EDF.**

**Resposta:** Os triângulos ABF e EDF são retângulos e isósceles.

**d) Qual a medida da divisória, ou seja, o segmento AE.**

**Resposta:** A medida da divisória é de aproximadamente 113,1cm.

*Possível resolução:*

Utilizando o triângulo ACE, temos que o cateto é igual a 80cm (40 + 40).

Chamando de x a hipotenusa, a projeção do cateto será  $\frac{x}{2}$ . Utilizando a relação métrica, temos:

$$80^2 = x \cdot \frac{x}{2}$$

$$6400 = \frac{x^2}{2}$$

$$x^2 = 12800$$

$$x = 113,1$$