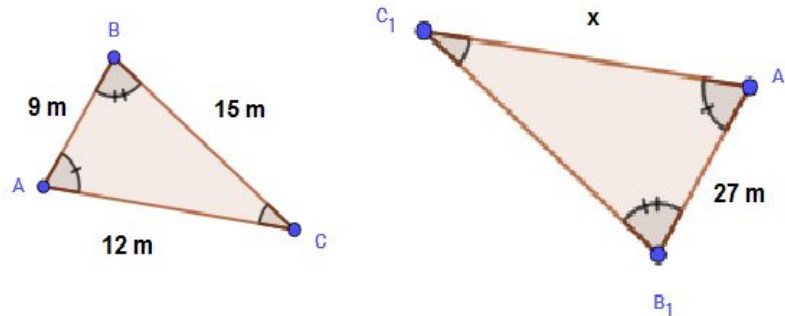


Resolução da atividade complementar - MAT6_16GEO02

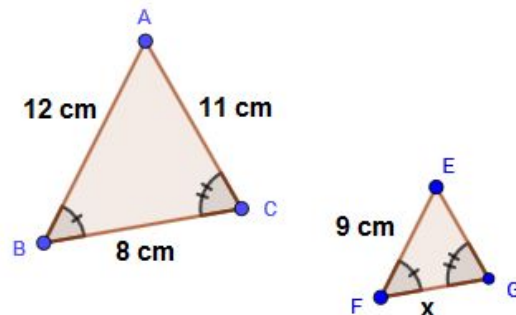
1. Determine o valor de x:



Solução: Os triângulos são semelhantes pelo caso AA. Assim sendo, seus lados correspondentes são proporcionais.

O lado AB do triângulo menor corresponde ao lado A_1B_1 do triângulo maior. A razão de semelhança entre os dois é igual a 3 ($3 \times 9 = 27$).

O lado de medida x do triângulo maior (A_1C_1) corresponde ao lado AC do triângulo menor, cuja medida é 12 m. Como a razão de semelhança do maior para o menor é igual a 3, x deve ser igual ao triplo de 12. Portanto, **x = 36 m**.



Solução: Os triângulos ABC e EFG são semelhantes, novamente pelo caso AA. Os

lados AB e EF são proporcionais e a razão é igual a $9 \div 12$ ou $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.

Portanto, para encontrar o valor correspondente a cada lado do triângulo ABC

devemos multiplicar cada lado por $\frac{3}{4}$. Portanto, para encontrar a medida x do

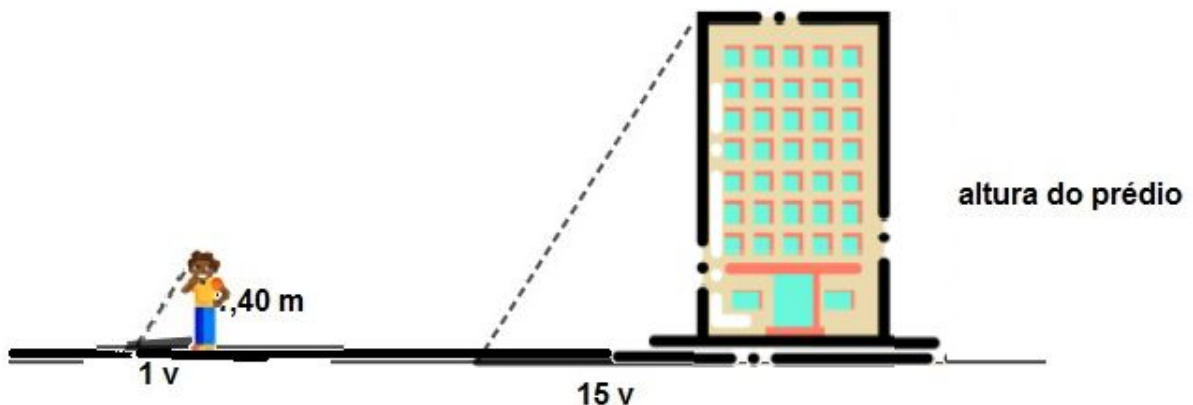
lado FG devemos multiplicar a medida de seu lado correspondente (BC) por $\frac{3}{4}$.

$$\frac{3}{4} \times 8 = 24 \div 4 = 6$$

Assim sendo, **x = 6 cm**.

2. Em determinada hora do dia, um prédio faz sombra no chão. Marcela teve uma ideia. Ela ficou parada ao lado do prédio e pediu pra sua amiga Flávia medir o tamanho de sua sombra. Como não tinham régua, Flávia achou uma vareta do mesmo tamanho da sombra de Marcela. Elas depois compararam com a sombra do prédio e descobriram que a sombra era do tamanho de 15 varetas. Marcela mede 1,40 m. Qual a altura do prédio?

Solução: Os dois triângulos formados pela menina e sua sombra e pelo prédio e sua sombra são retângulos. O prédio é perpendicular ao chão e a menina, de pé, também está perpendicular ao chão. Os raios solares podem ser considerados paralelos, então, na verdade, os dois triângulos semelhantes pelo caso AA. Ambos têm um ângulo reto e outro ângulo formado pela inclinação do raio solar com relação ao solo (e essa inclinação é a mesma para os dois). Assim sendo, seus lados correspondentes devem ser proporcionais. A sombra do prédio é 15 vezes maior que a sombra da menina, portanto a altura do prédio também deve ser 15 vezes maior que a altura da menina.

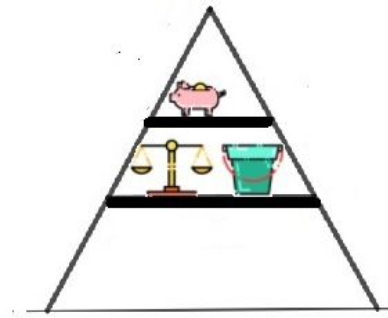


Na figura *v* representa o tamanho da vareta usada pelas meninas para medir as sombras.

$$15 \times 1,40 = 21 \text{ m}$$

O prédio tem **21 m de altura**.

[Desafio]: Ao lado temos uma estante com duas prateleiras. Cada prateleira forma, com as laterais um triângulo. Um dos ângulos entre a prateleira menor e o suporte lateral tem a mesma medida do ângulo correspondente na prateleira maior. Posso dizer que os esses dois triângulos são semelhantes? Se sim, que caso eu uso para provar isso? Se não, que informação eu preciso para que eu consiga provar que são semelhantes?



Solução:

Se um dos ângulos da base de um triângulo é congruente ao seu correspondente no outro triângulo, então os triângulos são semelhantes pelo caso AA, porque o ângulo que não pertence à base, no lado “de cima” dos dois triângulos, é comum aos dois.

Perceber que esse mesmo ângulo faz parte dos dois triângulos é o grande problema dessa atividade. Como os triângulos estão sobrepostos, os alunos terão dificuldade de enxergá-los separadamente.

Em Geometria, a visualização abstrata, sem o apoio do concreto (neste caso, o desenho das figuras) é bastante complexo.

Diga para desenharem os dois triângulos separados e marquem tudo o que os dois triângulos têm em comum.