

Semelhança de Triângulos / Teorema de Tales

Problema 1. Sobre os triângulos semelhantes, julgue as afirmativas a seguir.

I → Ao comparar os triângulos ABC e DEF, eles serão semelhantes se os seus lados forem proporcionais.

II → Os lados de dois triângulos semelhantes são necessariamente congruentes.

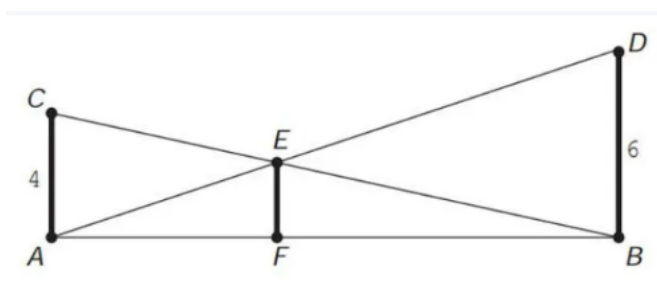
III → Se existem dois triângulos congruentes, então eles são semelhantes.

Marque a alternativa correta:

- A) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- C) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

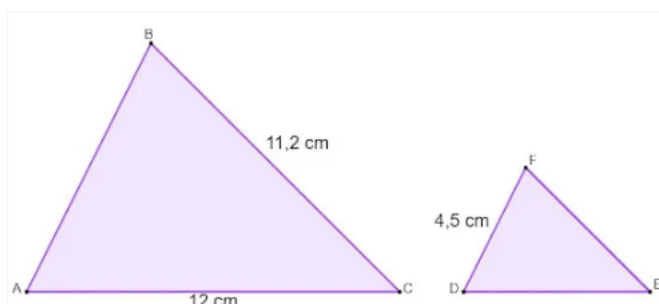
Problema 2. Seja ABC um triângulo qualquer, e sejam D, E pontos nos segmentos AB e AC respectivamente tais que $DE \parallel BC$ (DE é paralelo a BC). Se $AC = 10\text{cm}$, $AE = 4\text{cm}$, $AD = 5\text{cm}$, temos então que a medida do segmento BD é:

Problema 2 (Enem 2013) O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situação real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo segmento EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados

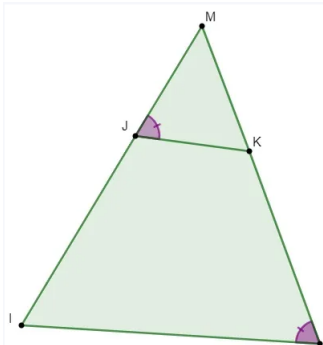


Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF?

Problema 3. Os triângulos ABC e DFE são triângulos semelhantes. Sabendo que a razão de semelhança entre os triângulos ABC e DFE é 2, então a soma do perímetro desses triângulos é igual a:

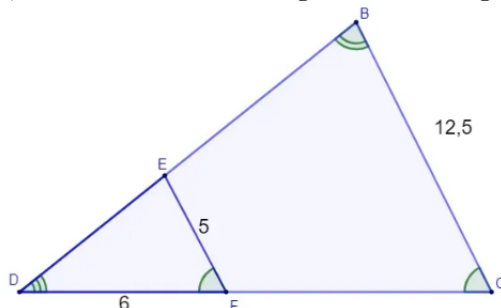


Problema 4.(PUC-Campinas) Os triângulos MIL e MKJ, representados na figura a seguir, são semelhantes, sendo os ângulos L e J congruentes. Se $IL = 16$ cm, $ML = 20$ cm, $MJ = 10$ cm e $MK = 10,4$ cm, o perímetro do quadrilátero ILKJ, em centímetros, é:

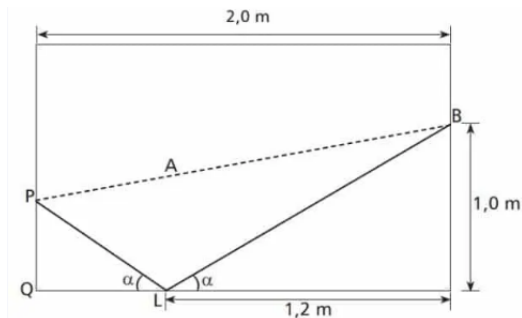


Problema 5.(Unesp) A sombra de um prédio, em um terreno plano, em uma determinada hora do dia, mede 15 m. Nesse mesmo instante, próximo ao prédio, a sombra de um poste de altura 5 m mede 3 m. A altura do prédio, em metros, é:

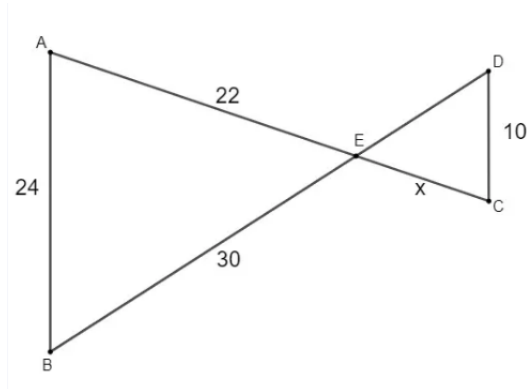
Problema 6. Analisando os triângulos BCD e EFD a seguir e sabendo que a medida dos seus lados foi dada em centímetros, então a medida do segmento FC é igual a:



Problema 7 (Cefet 2015) A ilustração a seguir representa uma mesa de sinuca retangular, de largura e comprimento iguais a 1,5 e 2,0 m, respectivamente. Um jogador deve lançar a bola branca do ponto B e acertar a preta no ponto P, sem acertar em nenhuma outra, antes. Como a amarela está no ponto A, esse jogador lançará a bola branca até o ponto L, de modo que a mesma possa rebater e colidir com a preta. Se o ângulo da trajetória de incidência da bola na lateral da mesa e o ângulo de rebatimento são iguais, como mostra a figura, então a distância de P a Q, em cm, é aproximadamente:



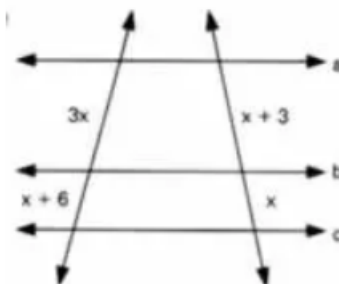
Problema 8 Analisando os triângulos a seguir, sabendo que AB é paralelo a DC , então podemos afirmar que x é igual a:



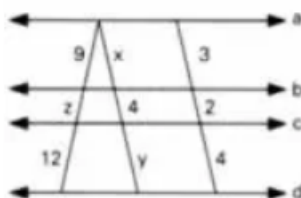
Problema 9. Se $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$, $AB = 3$, $XY = 12$ (lados correspondentes), e $\text{área } ABC = 7$, determine a área de XYZ .

Problema 10. Dados dois triângulos ABC e XYZ são semelhantes, os lados correspondentes AB e XY tem medidas 5cm e 15cm respectivamente. Se a área do triângulo ABC é 10 cm^2 ache o valor da altura relativa a XY no triângulo XYZ .

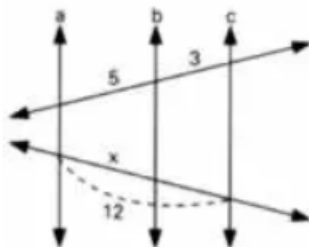
Problema 11. Sabendo que as retas a , b e c são paralelas, utilize o Teorema de Tales e determine o valor de x na figura a seguir:



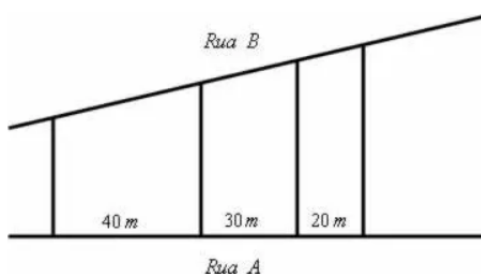
Problema 12. Na figura a seguir temos que $a \parallel b \parallel c \parallel d$. Aplicando o Teorema de Tales determine os valores de x , z e y .



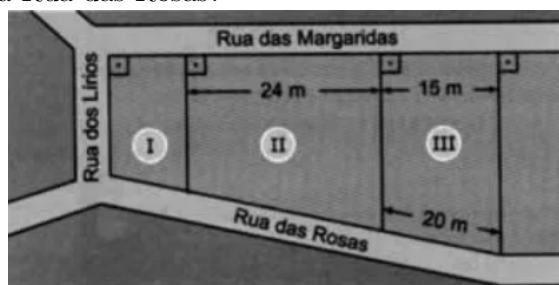
Problema 13. Aplique o Teorema de Tales no intuito de determinar o valor de x , sabendo que as retas a , b e c são paralelas.



Problema 14 (Fuvest-SP) Três terrenos têm frente para a rua A e para a rua B, como na figura. As divisas laterais são perpendiculares à rua A. Qual a medida de frente para a rua B de cada lote, sabendo que a frente total para essa rua tem 180m?



Problema 15 (Saresp-SP) No desenho abaixo estão representados os terrenos I, II e III. Quantos metros de comprimento deverá ter o muro que o proprietário do terreno II construirá para fechar o lado que faz frente com a Rua das Rosas?



Problema 16 (Fuvest-SP) A sombra de um poste vertical, projetada pelo sol sobre um chão plano, mede 12 m. Nesse mesmo instante, a sombra, de um bastão vertical de 1 m de altura mede 0,6 m. Qual a altura do poste?