

## .Problema para ajudar na escola: Dois triângulos com lados paralelos

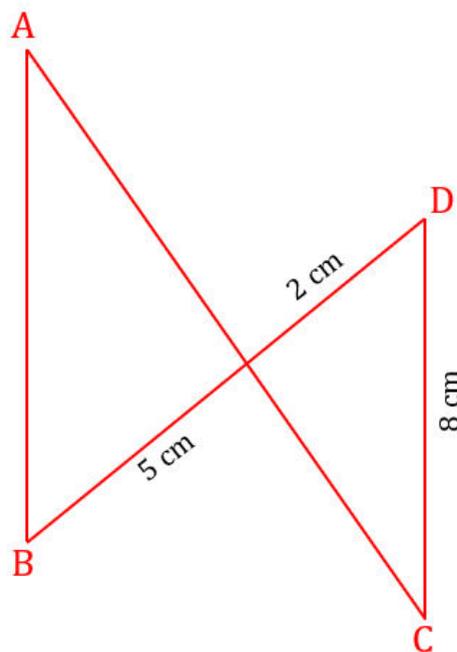


### Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

Na figura, vemos dois triângulos cujos lados  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  são paralelos.

Qual o comprimento em centímetros do lado  $\overline{AB}$ ?



### Lembretes

**(1)** Se duas retas paralelas são intersectadas por uma transversal, então os pares de ângulos alternos internos que essa transversal define são congruentes. (Precisa relembrar estes conceitos? Dê uma passadinha **nesta Sala**.)

**(2) Caso de Semelhança A.A.** (ângulo – ângulo): Se dois ângulos de um triângulo são congruentes a dois ângulos de outro triângulo, então estes triângulos são semelhantes.

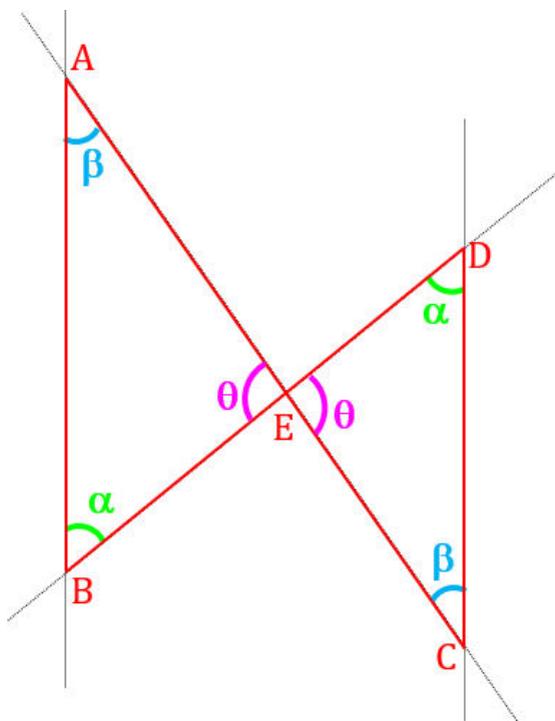
**(3)** Em triângulos semelhantes, os lados correspondentes são proporcionais.

(Há uma **Sala de Ajuda** sobre triângulos semelhantes no nosso Blog!)

## Solução

Como as retas  $AB$  e  $CD$  são paralelas, as retas transversais a elas  $AC$  e  $BD$  definem pares de ângulos alternos internos congruentes, de acordo com o Lembrete (1). Vamos indicar as medidas de dois desses pares por  $\alpha$  e  $\beta$ , conforme mostra a figura abaixo.

As retas  $AC$  e  $BD$ , concorrentes em  $E$ , também definem um par de ângulos opostos pelo vértice, logo congruentes, com medida  $\theta$ .



Utilizando duas quaisquer das congruências angulares acima citadas, o Lembrete (2) nos garante que os triângulos  $ABE$  e  $CDE$  são semelhantes.

Dessa forma, se  $x$  é o comprimento em centímetros do lado  $\overline{AB}$ , do Lembrete (3) segue que:

$$\begin{aligned}\frac{2}{8} &= \frac{5}{x} \\ 2x &= 40 \\ x &= 20.\end{aligned}$$

Portanto, o comprimento do lado  $\overline{AB}$  é  $20\text{ cm}$ .

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

