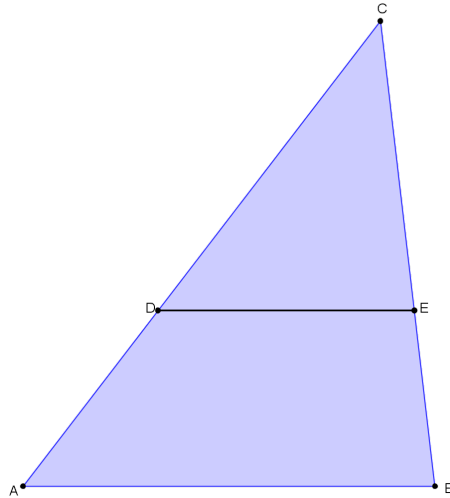


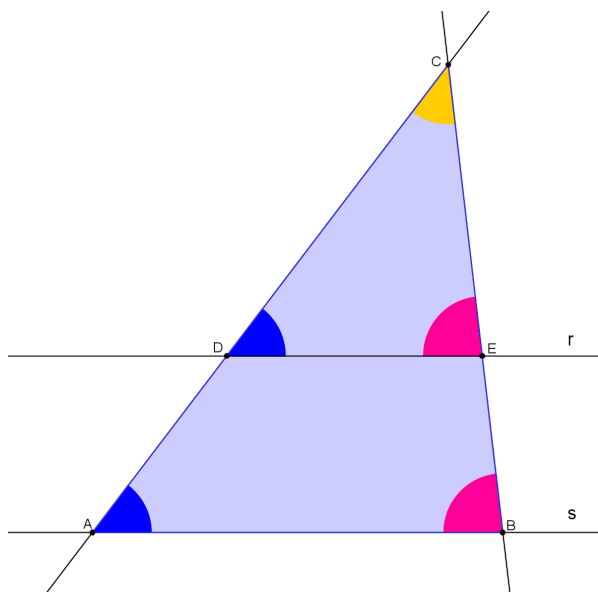
## Resolução da Atividade Principal - MAT9\_13GEO03

Observe o triângulo ABC. Ele foi dividido em duas regiões menores através de uma divisória (segmento DE, paralelo à AB), determinando o triângulo CDE. Os dois triângulos da figura são semelhantes? Por quê?



É possível propor outra maneira de dividir o triângulo em duas áreas, com apenas uma divisória, de modo que os dois triângulos continuem sendo semelhantes. Vamos resolver esse problema utilizando algumas estratégias. Para isso, você irá precisar de lápis, papel, régua, transferidor, compasso e tesoura.

**Resolução:**



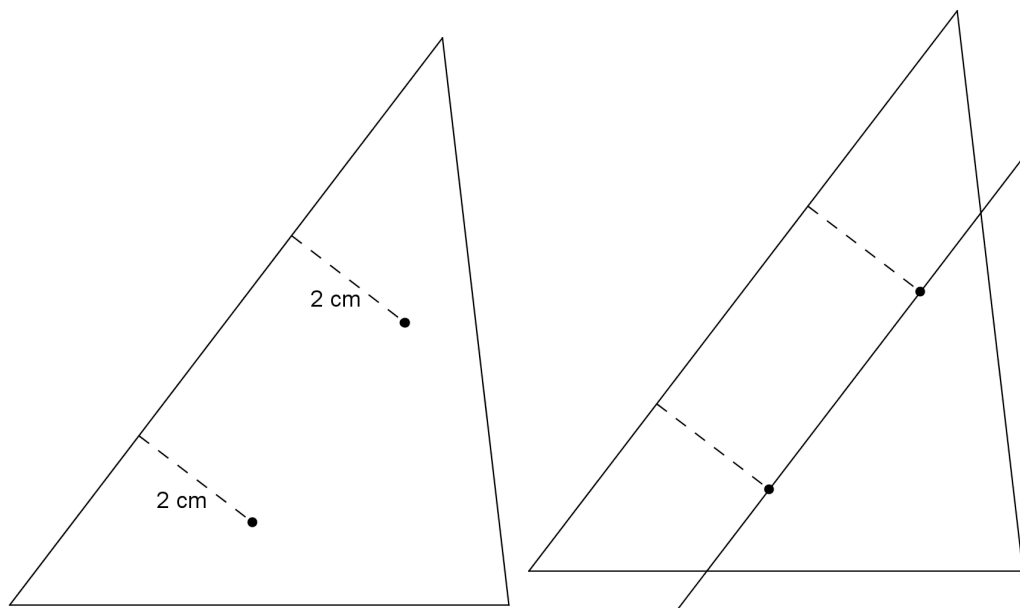
Prolongando-se os lados dos dois triângulos, percebe-se que temos duas retas paralelas (r e s) e duas retas transversais. Dessa forma, os ângulos da mesma cor são correspondentes e, conseqüentemente, congruentes. Pelo critério AA, já

podemos afirmar que os dois triângulos são semelhantes. Perceba ainda que esses triângulos têm um ângulo em comum (amarelo).

**Agora é com você! Proponha uma nova divisória baseando-se no critério de semelhança de triângulos AA (Ângulo, Ângulo). Depois, você terá outro problema para resolver.**

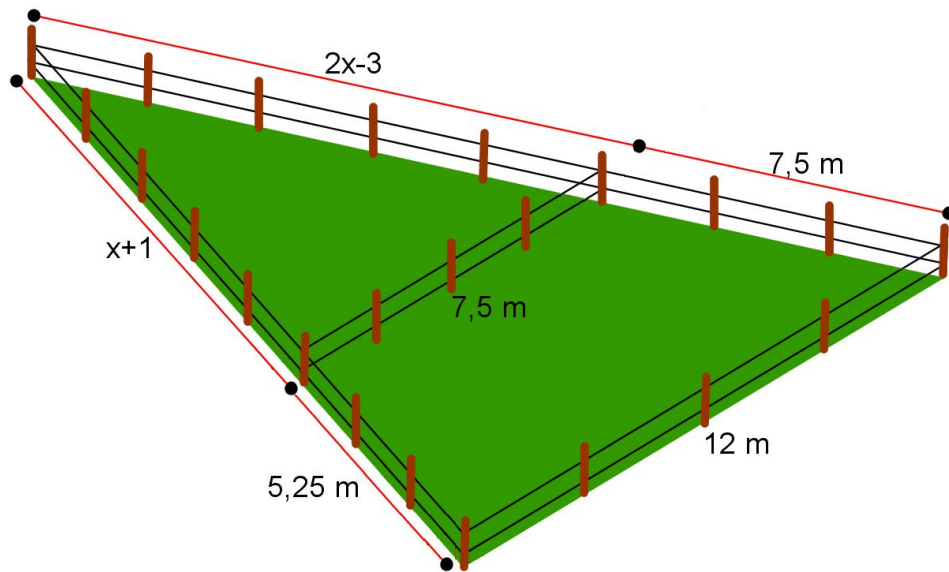
Estratégia de propor outra divisória baseando-se no critério AA:

Como retas paralelas cortadas por transversais determinam ângulos correspondentes congruentes, escolhe-se outro lado do triângulo e traça-se um segmento paralelo a ele. Faz-se isso marcando dois pontos distintos, com a mesma distância (de forma perpendicular) do lado escolhido. Depois, liga-se esses pontos.



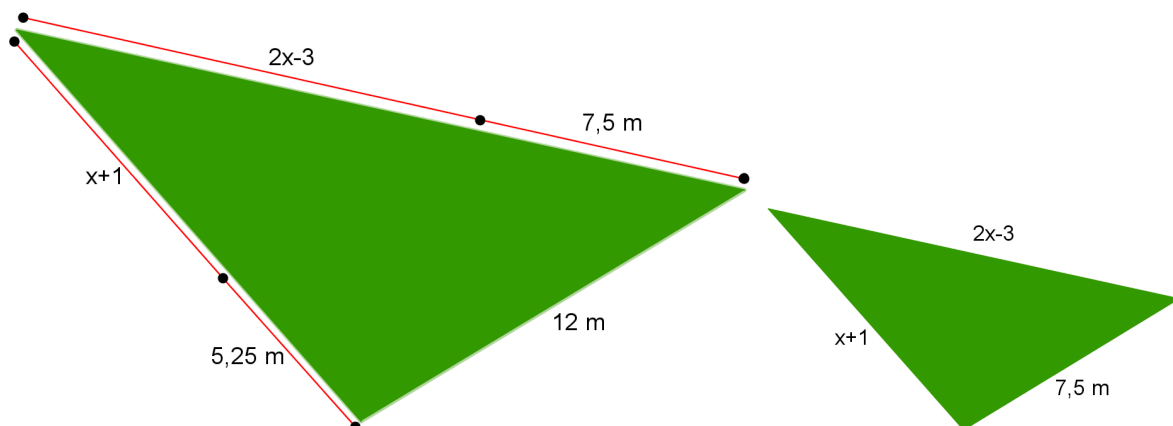
**Antônio possui um terreno triangular, no qual há uma pastagem para seus dois cavalos. Para evitar que os animais andem por toda a pastagem e acabem estragando o pasto, ele dividiu o terreno em duas áreas menores, como mostra a figura. Assim, quando os animais consumirem todo o pasto de uma área ele os coloca na outra. A cerca tem 2 cordas de arame, inclusive na divisória do pasto, que é paralela ao lado de 12 m.**

**Quantos metros de arame foram necessários para cercar a pastagem?**



**Resolução:**

Como visto, os triângulos no problema da pastagem são semelhantes. Assim, pode-se utilizar-se da razão de semelhança e montar proporções para obter medidas desconhecidas.



$$\frac{7,5}{12} = \frac{2x - 3}{2x - 3 + 7,5}$$

$$\frac{7,5}{12} = \frac{2x - 3}{2x + 4,5}$$

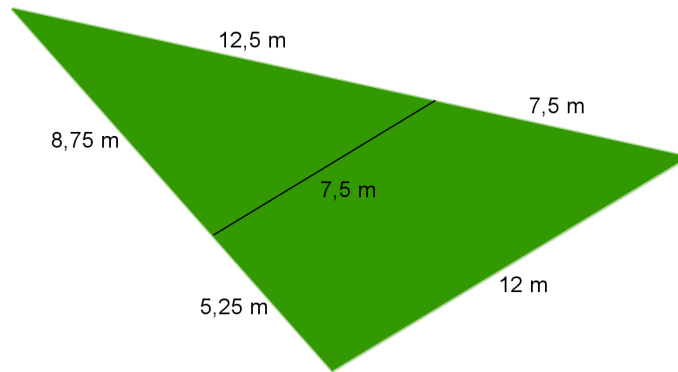
$$24x - 36 = 15x + 33,75$$

$$24x - 15x = 33,75 + 36$$

$$9x = 69,75$$

$$x = \frac{69,75}{9}$$

$$x = 7,75 \text{ m}$$



Somando todas as medidas:

$$12,5 + 7,5 + 12 + 5,25 + 8,75 + 7,5 = 53,5$$

Multiplicando por 2, por serem duas cordas de arame:

$$53,5 \cdot 2 = 107$$

Logo, foram necessários 107 metros de arame para cercar a pastagem.