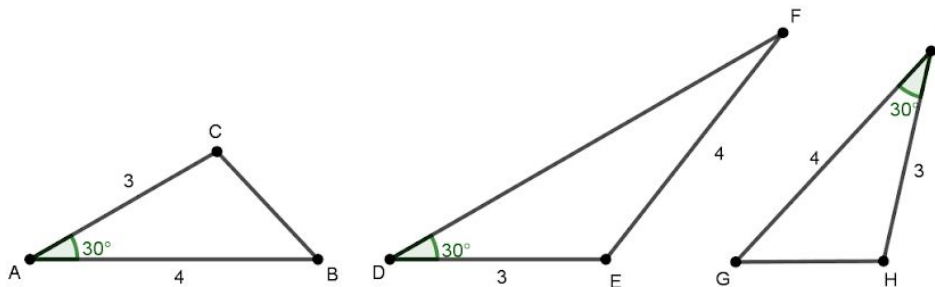


Resolução das Atividades Complementares - MAT8_15GEO06

- 1) Em cada item, sabendo que as medidas dos lados estão em centímetros, verifique se há triângulos congruentes entre os apresentados. Em caso afirmativo, diga quais triângulos e qual é o caso de congruência que justifica.

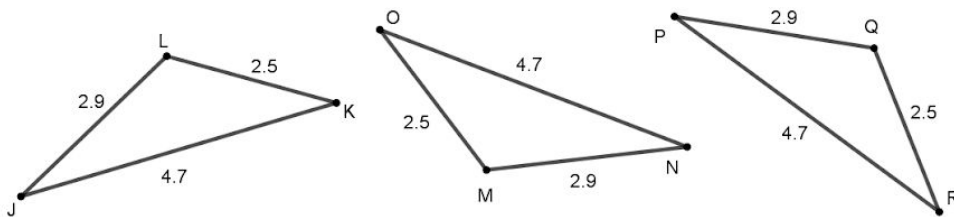
a)



Os triângulos ABC e GHI apresentam lados de 3 cm e 4 cm com um ângulo de 30° entre eles. Logo, pelo caso LAL, podemos afirmar que $\triangle ABC \cong \triangle GHI$.

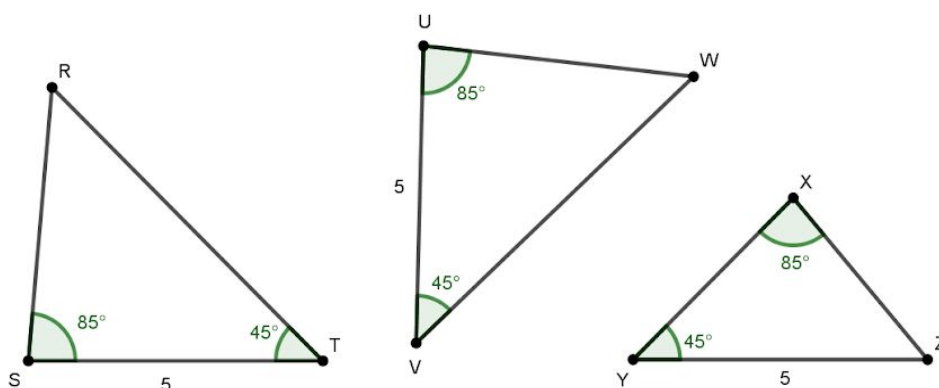
Apesar do triângulo DEF também apresentar lados de 3 cm e 4 cm e um ângulo de 30° , como esse ângulo não está entre os lados considerados, não é possível garantir a congruência pelo caso LAL.

b)



Os triângulos JKL , MNO e PQR apresentam lados de 2,5 cm, 2,9 cm e 4,7 cm. Logo, pelo caso LLL, podemos afirmar que $\triangle JKL \cong \triangle MNO \cong \triangle PQR$.

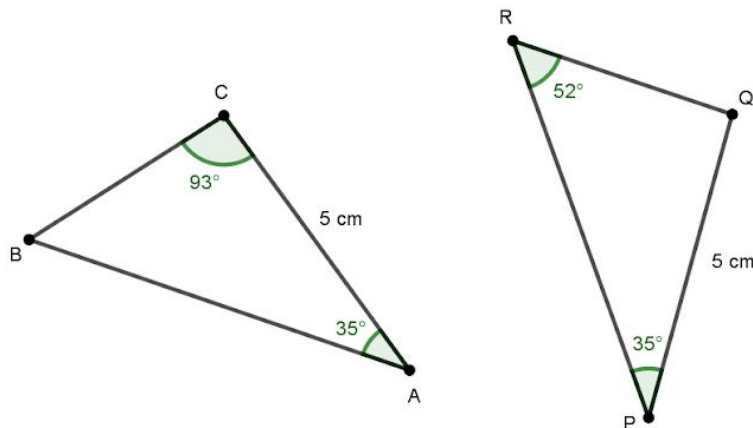
c)



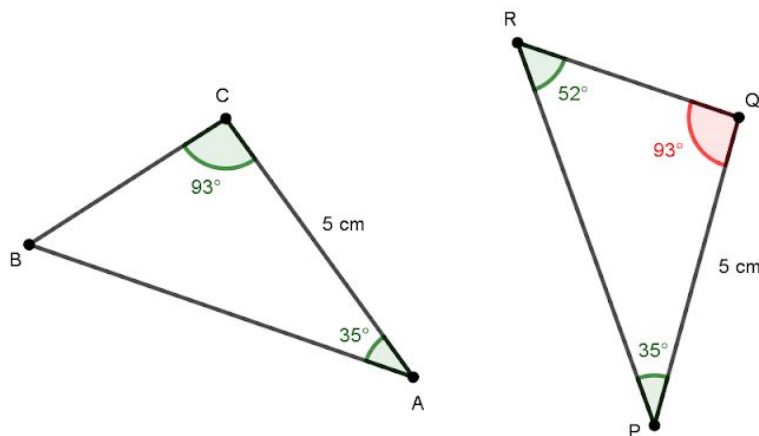
Os triângulos RST e UVW apresentam um lado de 5 cm com ângulos de 45° e 85° apoiados nele. Logo, pelo caso ALA, podemos afirmar que $\Delta RST \cong \Delta WUV$.

Apesar do triângulo XYZ também apresentar um lado de 5 cm e ângulos de 45° e 85° , como esses ângulos não estão apoiados no lado congruente considerado, não é possível garantir a congruência pelo caso ALA.

2) Os triângulos apresentados a seguir são congruentes? Se sim, justifique utilizando critérios de congruência de triângulos.



Como a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180° , podemos calcular a medida do ângulo que não foi informado no triângulo PQR :
 $m(\angle RQP) = 93^\circ$.



Assim, como os dois triângulos apresentam um lado de 4 cm com ângulos de 35° e 93° apoiados nele, pelo caso ALA de congruência de triângulos podemos afirmar que $\Delta ABC \cong \Delta PRQ$.

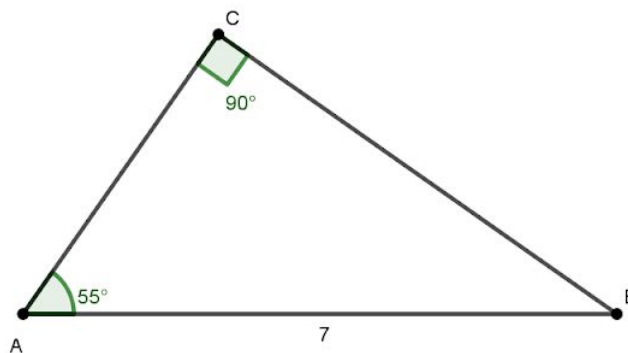
3. [Desafio] Em uma aula de matemática, Ana e Bia construíram triângulos a partir das seguintes informações:

- vértices: A, B e C
- ângulo A: 55°
- lado AB: 7 cm
- ângulo C: 90°

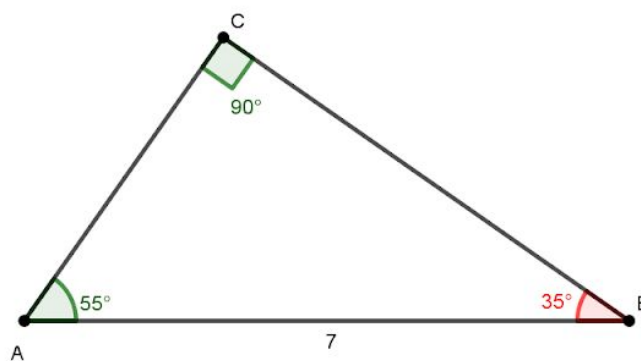
Ao terminarem, perceberam que os triângulos eram congruentes.

Explique, utilizando critérios de congruência de triângulos, por que os triângulos construídos são congruentes?

A partir das informações, é possível afirmar que as alunas obtiveram um triângulo como mostrado a seguir:



Para justificar a congruência, é preciso observar que ao determinar dois ângulos, determina-se o terceiro ângulo também, uma vez que soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180° . Logo, como os ângulos fornecidos foram de 55° e 90° , o outro ângulo mede 35° .



Dessa forma, os triângulos construídos têm um lado de 7 cm e ângulos de 55° e 35° apoiados nele, e portanto a congruência pode ser justificada pelo caso ALA de congruência de triângulos.

Obs: A partir desse exemplo é possível discutir a existência do caso LAAo (lado, ângulo adjacente, ângulo oposto) de congruência de triângulos. Sempre que dois triângulos coincidirem nesse trio de informações, uma explicação análoga à feita

nesta atividade justifica a congruência de triângulos.