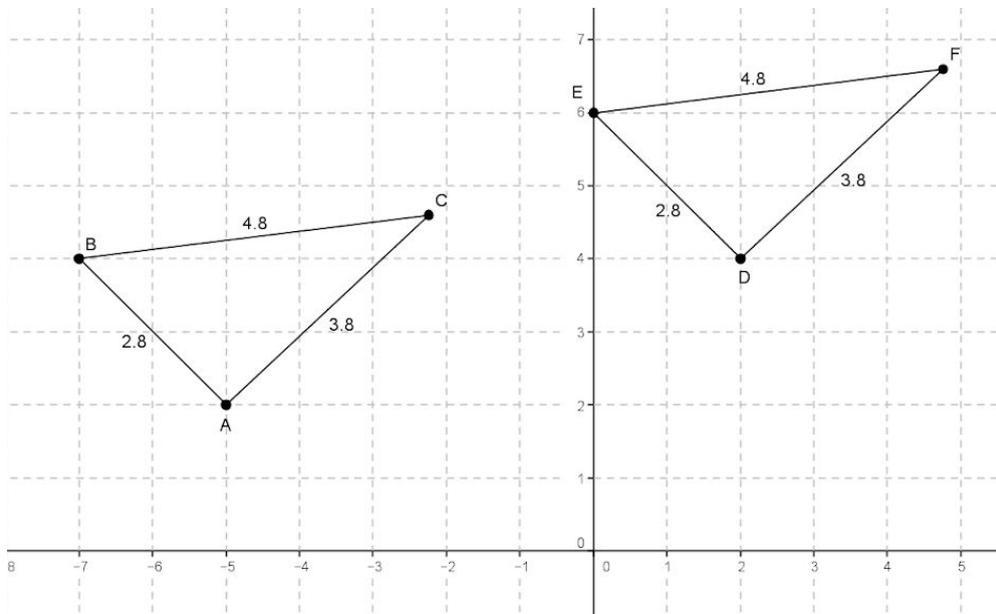


## Resolução da atividade principal - MAT8\_15GEO08

Em cada caso, verifique se existe uma simetria ou uma composição de simetrias que transforma o triângulo ABC no triângulo DEF. Se a resposta for afirmativa, diga qual é a simetria, ou composição, que deve ser aplicada. Se a resposta for negativa, explique o porquê.

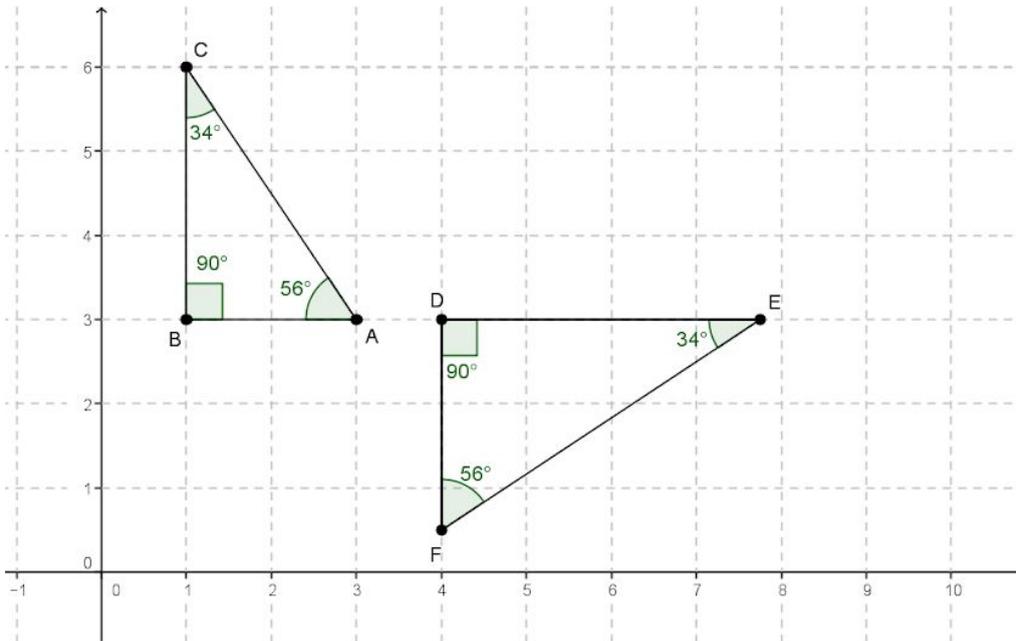
a)



**Resposta:** Como os triângulos ABC e DEF possuem lados de mesmas medidas, pelo caso LLL de congruência de triângulos podemos garantir que ABC e DEF são congruentes. Logo, é possível elaborar composições de simetrias que levam ABC a DEF. Seguem algumas possibilidades:

- 1) Translação horizontal de 7 unidades para direita seguida de uma translação vertical e 2 unidades para cima.
- 2) Translação vertical e 2 unidades para cima seguida de uma translação horizontal de 7 unidades para direita.
- 3) Translação horizontal de 9 unidades para direita seguida de uma translação vertical de 2 unidades para cima e seguida de uma translação horizontal de 2 unidades para esquerda.

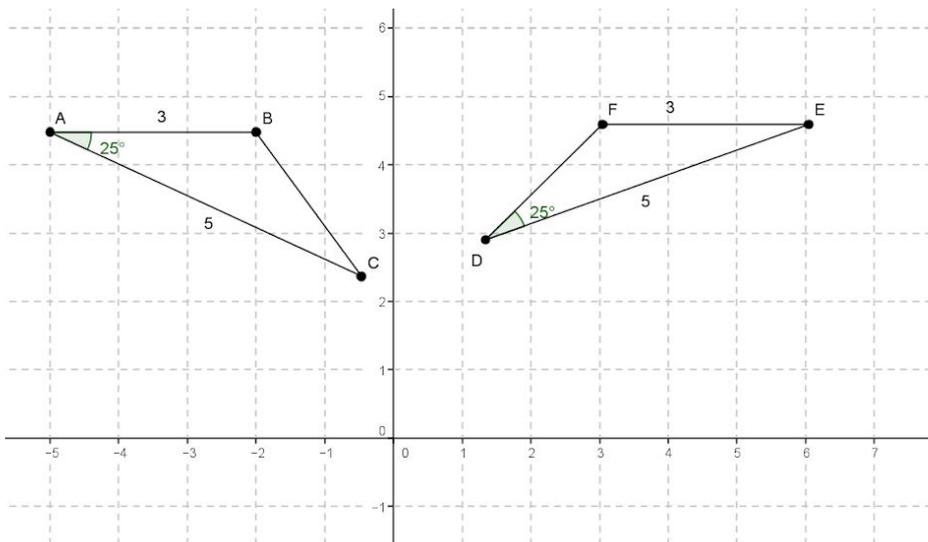
b)



**Resposta:** Apesar dos triângulos possuírem ângulos de mesma medida, é possível notar que os lados não são congruentes (exemplo: AB corresponde a 2 unidades enquanto DF é maior que 2 unidades). Logo, não é possível encontrar uma simetria, ou uma composição de simetrias que transforma o triângulo ABC no triângulo DEF.

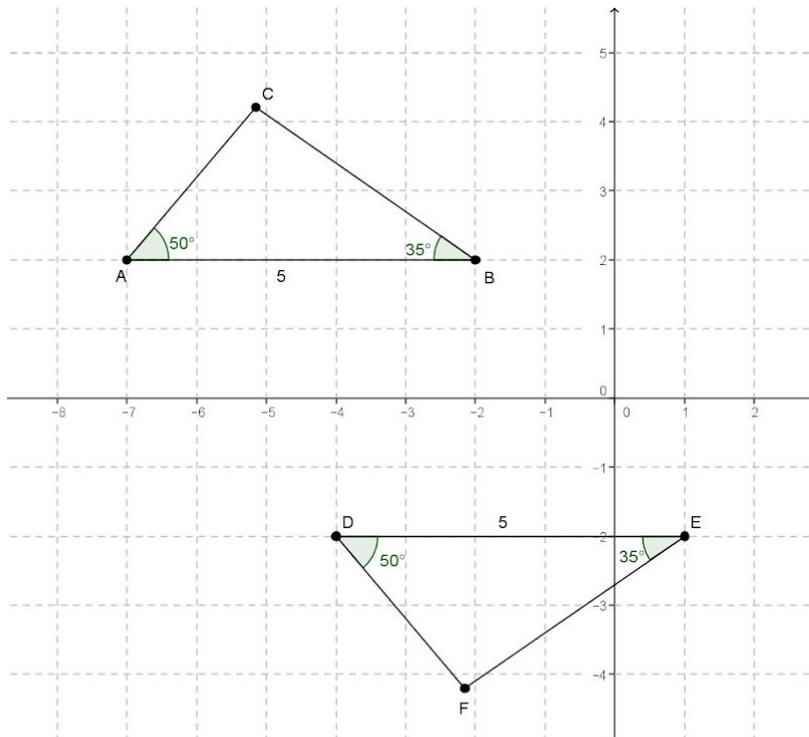
Obs: os triângulos ABC e DEF são semelhantes e, por isso, é possível encontrar uma composição envolvendo simetrias e homotetias que leva ABC a DEF

c)



**Resposta:** Apesar dos triângulos possuírem lados de 3 cm e 5 cm e um ângulo de 25°, não é possível garantir a congruência, uma vez que o ângulo de 25° não está entre os lados de 3 cm e 5 cm no triângulo DEF. Pela malha quadriculada, é possível notar que DF é menor que BC. Logo, não é possível encontrar uma simetria, ou uma composição de simetrias que transforma o triângulo ABC no triângulo DEF.

d)



**Resposta:** Como os triângulos  $ABC$  e  $DEF$  possuem um lado de 5 cm com ângulos de  $50^\circ$  e  $35^\circ$  apoiados nele, pelo caso ALA de congruência de triângulos podemos garantir que  $ABC$  e  $DEF$  são congruentes. Logo, é possível elaborar composições de simetrias que levam  $ABC$  a  $DEF$ . Seguem algumas possibilidades:

- 1) Translação horizontal de 3 unidades para direita seguida de uma reflexão em relação ao eixo  $x$ .
- 2) Reflexão em relação ao eixo  $x$  seguida de uma translação horizontal de 3 unidades para direita.
- 3) Translação horizontal de 2 unidades para direita seguida de uma reflexão em relação ao eixo  $x$  e seguida de uma translação horizontal de 1 unidades para direita.