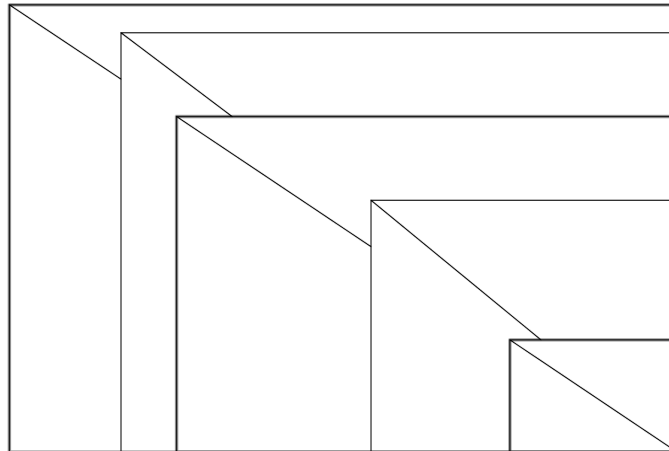


## Resolução da atividade principal - MAT9\_13GEO02

a) O que você observa em relação às diagonais? Explique porque isso acontece.



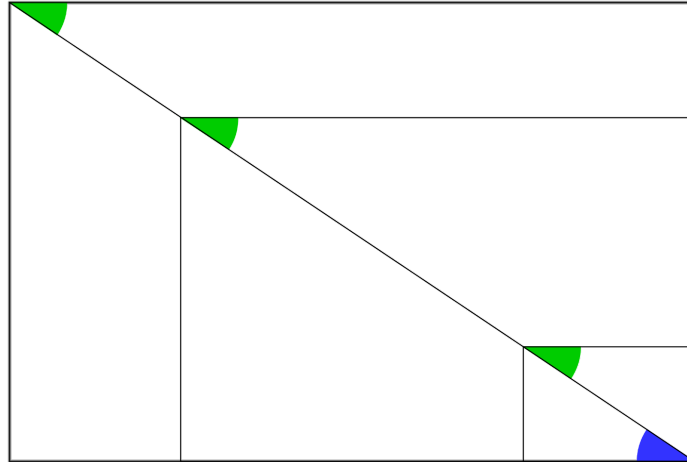
*Pode-se observar que as diagonais de três dos retângulos estão alinhadas (possuem a mesma inclinação). As diagonais dos outros dois retângulos possuem inclinações diferentes entre si e em relação às dos outros retângulos. Isso tem relação com a semelhança dos retângulos. Se os retângulos são semelhantes, suas diagonais possuem a mesma inclinação.*

**b) Os triângulos obtidos, são semelhantes? Justifique sem realizar nenhuma medição.**

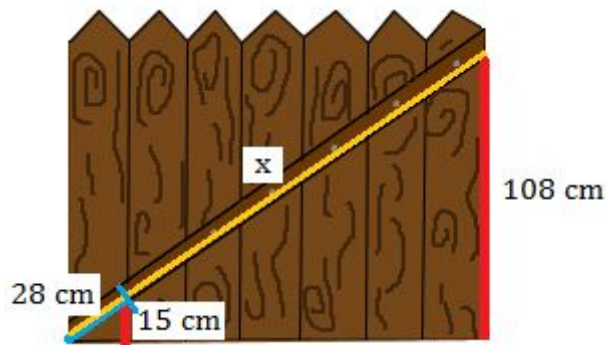
*Sim. Analisando os triângulos que estão abaixo da diagonal, percebe-se que todos possuem um ângulo reto ( $90^\circ$ ) e um ângulo agudo comum (em azul), logo, pelo critério AA, eles são semelhantes.*

*Em relação aos triângulos que estão acima da diagonal, tem-se que as diagonais seguem a mesma direção, assim, o ângulo que a diagonal forma com a base (em verde), é o mesmo em qualquer triângulo. Além disso, todos possuem um ângulo reto.*

*Então, pelo mesmo critério (AA), esses triângulos são semelhantes.*



c) Tendo em vista o que você concluiu nos itens anteriores, calcule o comprimento da ripa do portão, pregada na diagonal (segmento amarelo na figura):



Como os triângulos são semelhantes, pode-se montar a proporção utilizando as medidas fornecidas:

$$\frac{x}{28} = \frac{108}{15}$$

$$15x = 3024$$

$$x = \frac{3024}{15}$$

$$x = 201,6 \text{ cm}$$