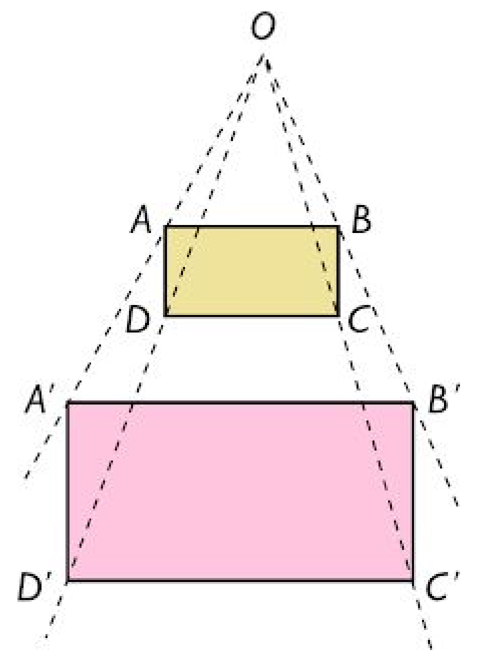
SEMEJANZA A TRAVÉS DE HOMOTECIA

DEFINICION DE HOMOTECIA

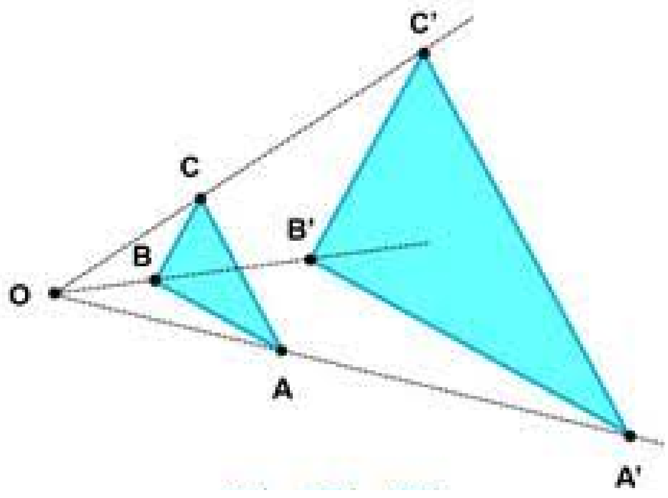
- Un punto en el plano, P, es transformado a otro punto, P', en una homotecia.
- Esta transformación se basa en un centro, O, y una razón, K.
- P' está en la recta OP y los segmentos OP' y OP cumplen que OP' = K * OP.

1



TRIÁNGULOS ABC Y A`B`C`

2

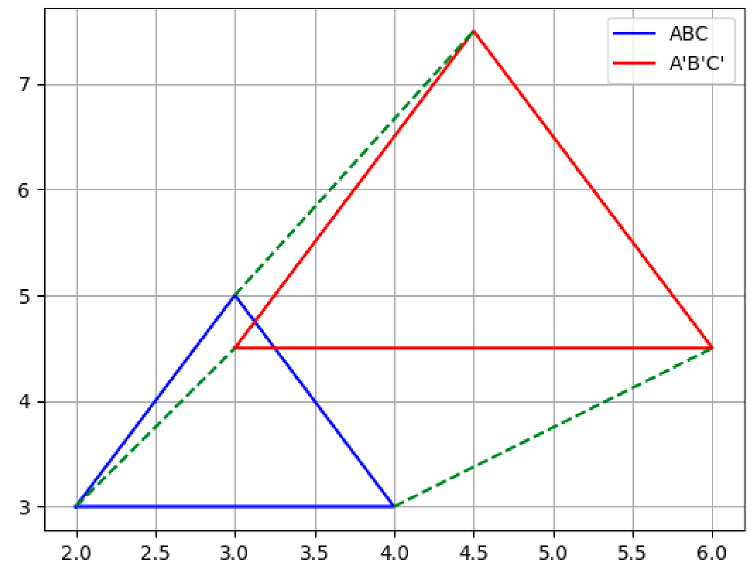


DEMOSTRACIÓN

Sabemos que $OA' = K \cdot OA$, $OB' = K \cdot OB$ y $OC' = K \cdot OC$ por definición de homotecia entonces Como $OA' = K \cdot OA$ y $OB' = K \cdot OB$, entonces tenemos que $OA'/ OA = OB'/ OB = K$ Y además <AOB= <A’OB’ por lo que ∆AOB y ∆A’OB’ son directamente semejantes, es decir la distancia entre estos puntos es semejante.

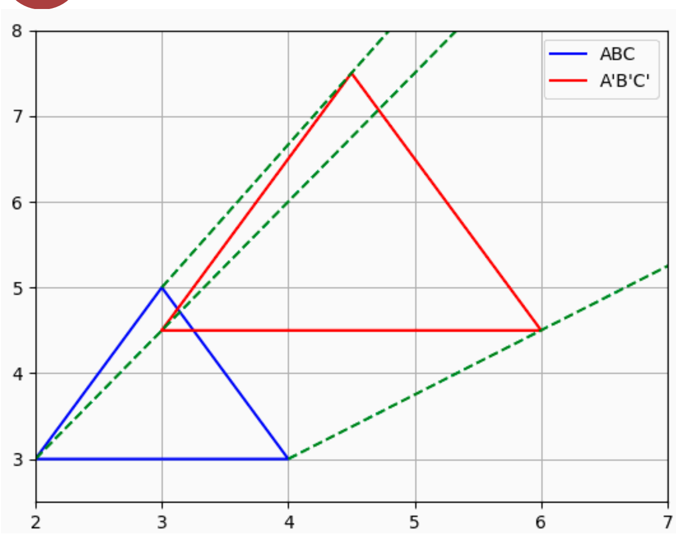
De esta misma manera obtenemos que $B'C'/ BC = K$ por lo que ∆BOC y ∆B’OC’ son semejantes, y así $A'C'/ AC$ = K por lo que ∆AOC y ∆A’OC’ son directamente semejantes también.

3



(“||” signo de semejante)

4



Como AB||A’B’, BC||B’C’ y AC||A’C’, los triángulos ∆ABC y ∆A’B’C’ son semejantes pues sus lados respectivos son paralelos entre sí y además mantiene su razón, esto quedaría de la siguiente manera: $A'B'/ AB = B'C'/ BC = A'C'/ AC$ = K por lo que su razón de semejanza es la misma que la razón de la homotecia, y Así ∆ABC≈∆A’B’C’ ■

SANTIAGO URIBE LUNA