



EJERCICIOS  
OPOSICIÓN

Asturias

2004

Determinar la homología cuyo eje pasa por el punto  $P(170,80)$  tal que el homólogo del cuadrilátero  $A(130,50)$ ,  $B(135,65)$ ,  $C(165,55)$  y  $D(170,20)$  sea un rombo, uno de cuyos ángulos vale  $55^\circ$

Realizar en formato A4 y tomar el origen en la esquina inferior izquierda

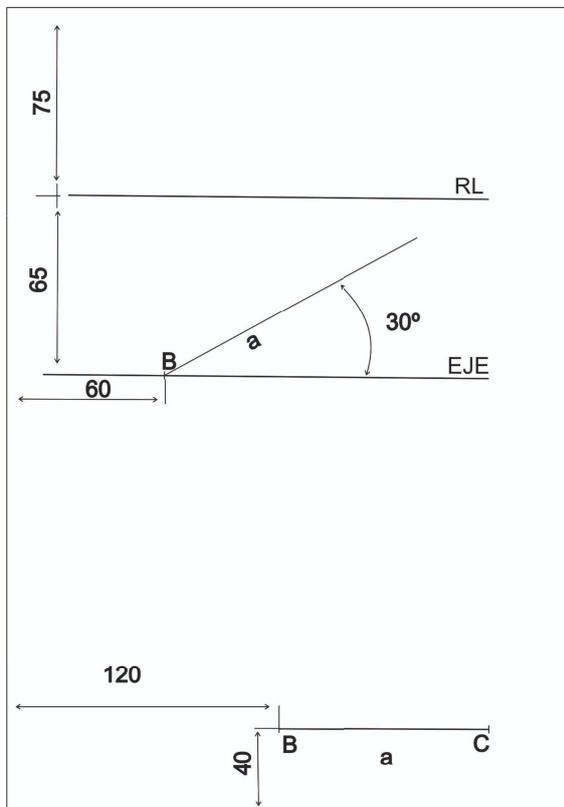
Dibujar el triángulo dado y realizar una homología para convertirlo en triángulo equilátero.

Del triángulo sabemos que el lado  $a$  es paralelo a la parte inferior del folio y se encuentra a 40mm de distancia del borde izquierdo del papel. Conocemos el lado  $a$ : 45mm, ángulo  $A$ :  $60^\circ$  y la mediana de  $a$ : 35mm y sabemos que el ángulo  $A$  está lo más a la derecha posible.

Para realizar la homología, situamos la RL paralela al borde superior del papel separada 75mm. Paralela a la RL, está el eje a 140mm del borde superior del papel.

Sabemos también que el vértice  $B$  del triángulo es un punto doble situado a 60mm del borde izquierdo y que el lado  $a$  está situado en una recta que forma  $30^\circ$  con el eje.

(ver esquema adjunto)



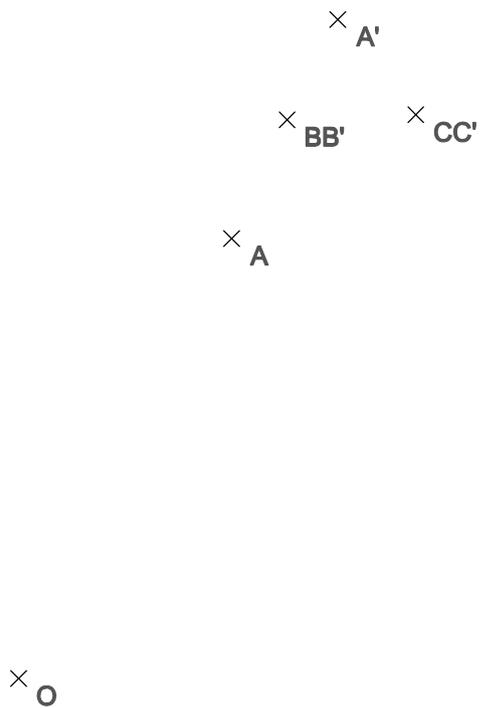
En la homología se conoce el centro  $O$ , dos lados de un hexágono regular y los homólogos  $AA'$ ,  $BB'$  y  $C'C'$ . Dibuja la figura homóloga del polígono y las rectas límite  $RL$  y  $RL'$ .



EJERCICIOS  
OPOSICIÓN

MADRID

2020





A partir de un mecanismo ya existente se pretende diseñar otro. El único inconveniente es que las dimensiones y proporciones del nuevo mecanismo son muy diferentes del original. Concretamente, se quiere definir la geometría de una junta haciéndola homóloga a la forma definida en el croquis adjunto, que corresponde a la junta del mecanismo original.

Para poder utilizar la forma geométrica resultante para el nuevo diseño se deben respetar los siguientes requisitos:

- Triplicar la longitud de la base mayor ( $b$ ) del trapecio envolvente de la junta
- Aumentar un 50% la altura  $h$  del trapecio envolvente de la junta
- Mantener los cuatro ángulos del trapecio envolvente de la junta

Realice las transformaciones homológicas necesarias para obtener la junta final transformada a partir del modelo original.

Dibujar el proceso completo a escala 1:1

Formato A3 horizontal | Los ángulos  $D1$  y  $D2$  son  $70^\circ$

Situación del punto  $D1$  a 140mm del margen izquierdo y a 80mm del superior

