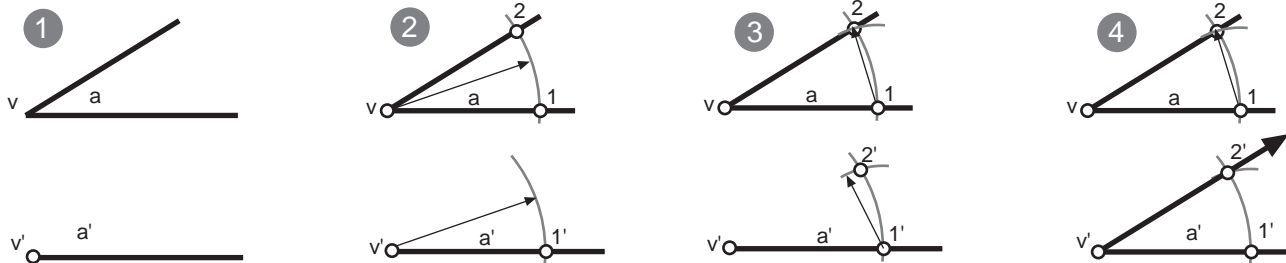


**COPIA DE ÁNGULOS CON COMPÁS Y REGLA:** dado un ángulo (a) trazar otro ángulo (a') igual.

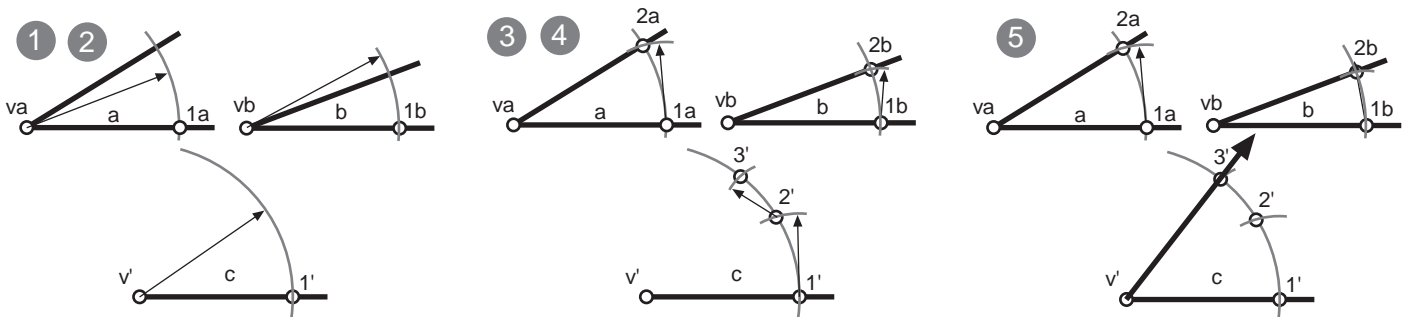
- 1º- Se traza un segmento o semirecta y se indica v' que será el vertice del nuevo ángulo copiado.
- 2º- Con centro en el punto v se traza un arco de radio cualquiera que corta los lados de este en los puntos 1 y 2. Con centro en v' se traza un arco de igual radio que cortará al lado ya dibujado en el punto 1'.
- 3º- Desde el punto 1 del ángulo dado, se mide con el compas la distancia desde 1 hasta 2. En el nuevo ángulo copiado con centro en 1' se traza un arco que corte al anterior obteniendo 2'.
- 4º- Se une v' con 2'.



**SUMA DE ÁNGULOS CON COMPÁS Y REGLA:** dados los ángulos (a) y (b) trazar otro ángulo (c) = (a+b)

Se trata de copiar un ángulo encima del otro, compartiendo ambos un lado que finalmente no será parte del resultado.

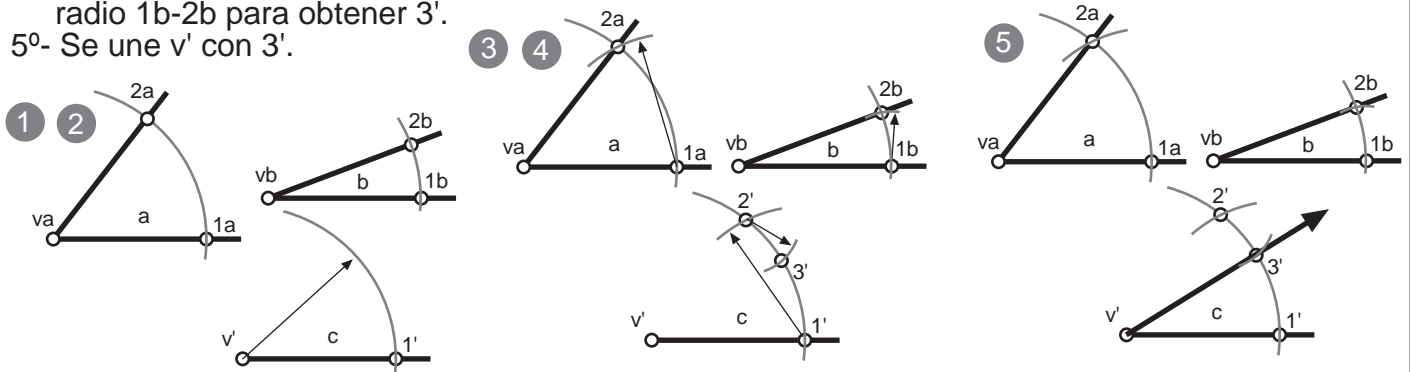
- 1º- Se traza un segmento o semirecta y se indica v' que será el vertice del nuevo ángulo resultado a+b.
- 2º- Con centros en los puntos (va) y (vb), se traza un arco de radio cualquiera pero igual, que corta ambos lados de los ángulos en los pts 2a y ab. Con centro en v' se traza un arco de igual radio que cortará al lado ya dibujado en el punto 1'.
- 3º- Desde el punto 1a, se mide con el compás la distancia desde 1a-2a, colocándola en el resultado desde 1', obteniendo así el pto. 2'.
- 4º- Se mide, con compás, la distancia 1b-2b. Desde 2' trazamos un arco de radio 1b-2b para obtener 3'.
- 5º- Se une v' con 3'.



**RESTA DE ÁNGULOS CON COMPÁS Y REGLA:** dados los ángulos (a) y (b) trazar otro ángulo (c) = (a-b)

Se trata de copiar el ángulo menor dentro del mayor, compartiendo ambos un lado que finalmente no será parte del resultado.

- 1º- Se traza un segmento o semirecta y se indica v' que será el vertice del nuevo ángulo resultado a-b.
- 2º- Con centros en los puntos (va) y (vb), se traza un arco de radio cualquiera pero igual, que corta ambos lados de los ángulos en los pts. Con centro en v' se traza un arco de igual radio que cortará al lado ya dibujado en el punto 1'.
- 3º- Desde el punto 1a, se mide con el compás la distancia desde 1a-2a, colocándola en el resultado desde 1', obteniendo así el pto. 2'.
- 4º- Se mide, con compás, la distancia 1b-2b. Desde 2' trazamos un arco, situado entre 1' y 2', de radio 1b-2b para obtener 3'.
- 5º- Se une v' con 3'.

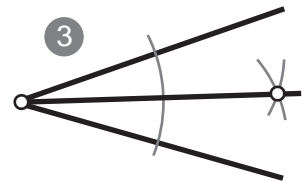
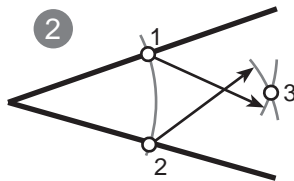
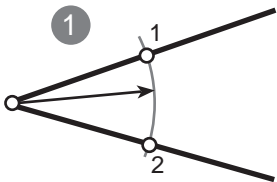


## BISECTRIZ DE UN ÁNGULO:

Es la semirecta que divide un ángulo en dos partes iguales pasando por el vértice.  
Todos los puntos de la bisectriz equidistan (están a la misma distancia) de los lados del ángulo.  
La bisectriz es el lugar geométrico de los puntos de un plano que equidistan de los lados de un ángulo.

TRAZADO DE LA BIASECTRIZ: Dado un ángulo  $\alpha$ , trazar su bisectriz.

- 1º- Con centro en el vértice y un radio cualquiera (suficientemente amplio) se traza un arco que corta a ambos lados del ángulo en los puntos 1 y 2.
- 2º- Con centros en los puntos 1 y 2 se trazan dos arcos de igual radio (mayor a la mitad de la distancia entre 1 y 2) que se cortan en el punto 3.
- 3º- Se une el punto 3 con el vértice del ángulo dado.

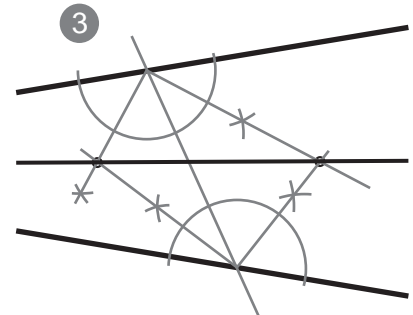
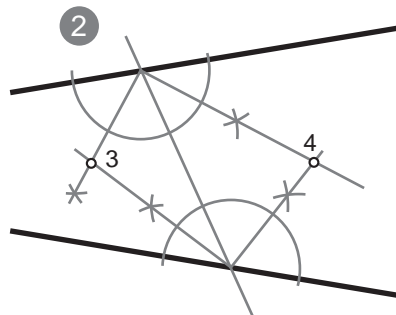
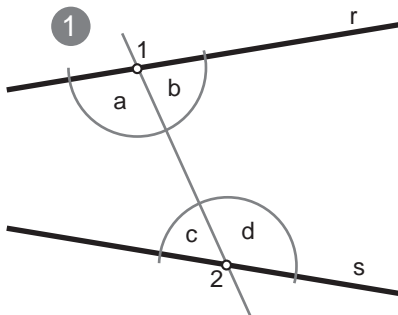


## TRAZADO DE LA BIASECTRIZ DE UN ÁNGULO DEL QUE SE DESCONOCE EL VÉRTICE:

Dadas dos rectas, no paralelas:  $r$  y  $s$ , trazar su bisectriz.  
Existen dos métodos para resolver este problema.

METODO 1: Recta que corta a ambos lados del ángulo.

- 1º- Se traza una recta que corta a ambos lados del ángulo en los puntos 1 y 2. De este modo, 1 y 2 se convierten en vértices de 4 ángulos:  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$
- 2º- Se trazan las bisectrices de los ángulos  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$ . Las bisectrices se cortan en dos puntos: 3 y 4
- 3º- Se une el punto 3 con el 4.



MÉTODO 2: Comprimir el ángulo para obtener el vértice.

- 1º- Se trazan dos rectas paralelas a las rectas  $r$  y  $s$ , ambas a la misma distancia de las originales. Así obtenemos un nuevo ángulo del que sí vemos su vértice.
- 2º- Se traza la bisectriz del nuevo ángulo.

