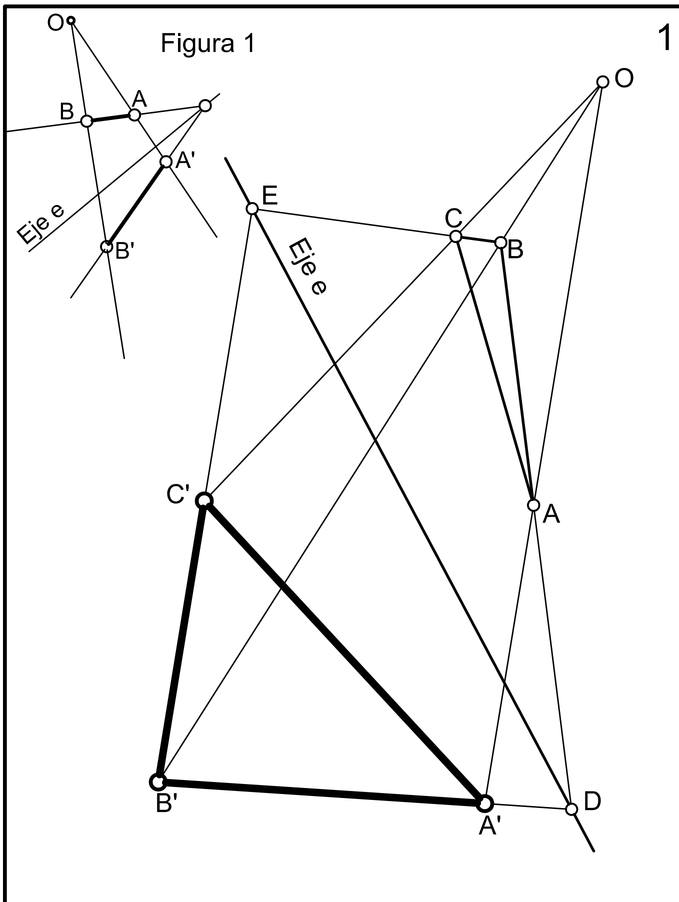
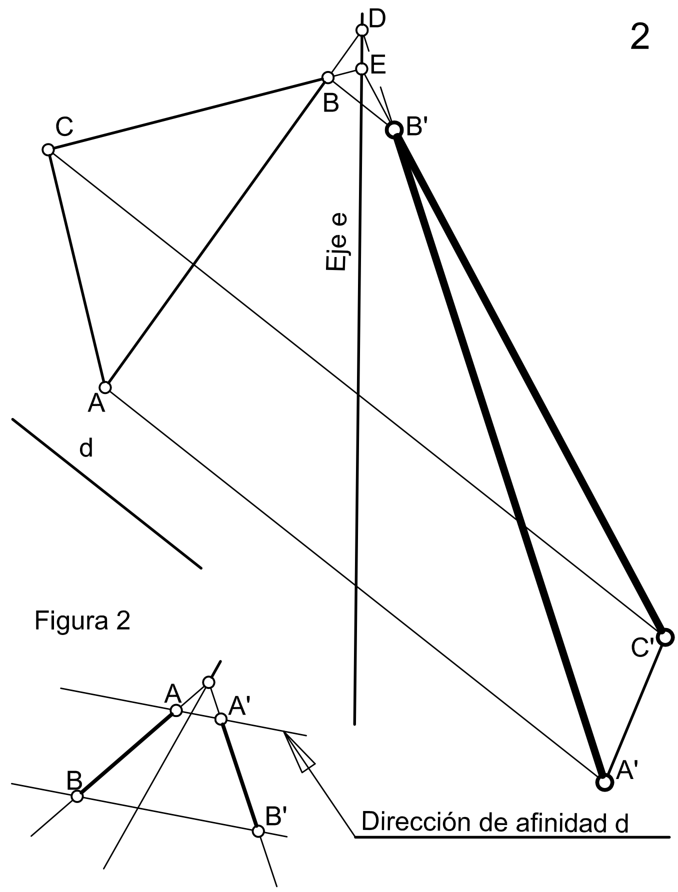
1



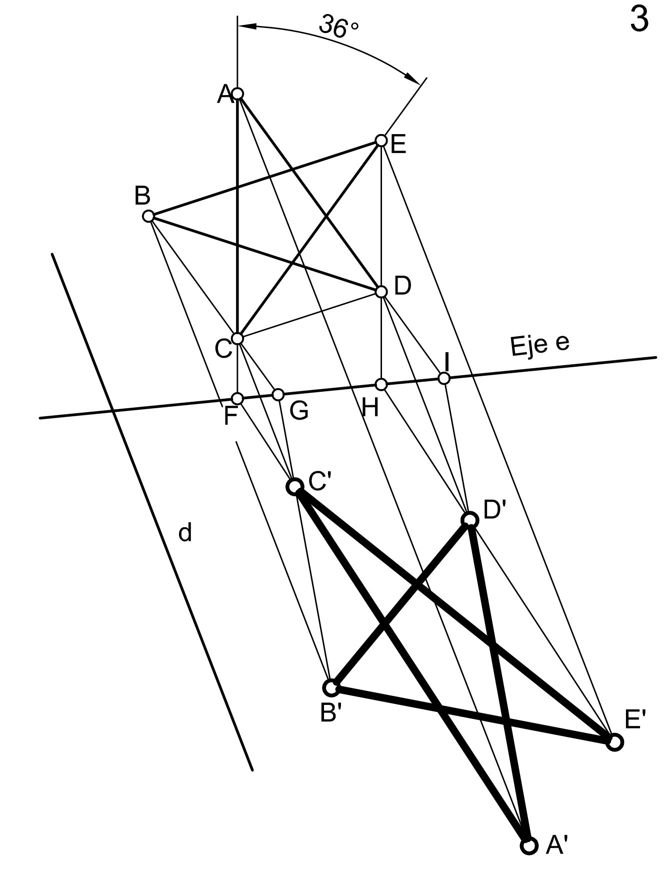
Dibujar la figura homóloga del triángulo ABC, conociendo: el eje e, el centro O de homología y el punto A' homólogo del A.

2



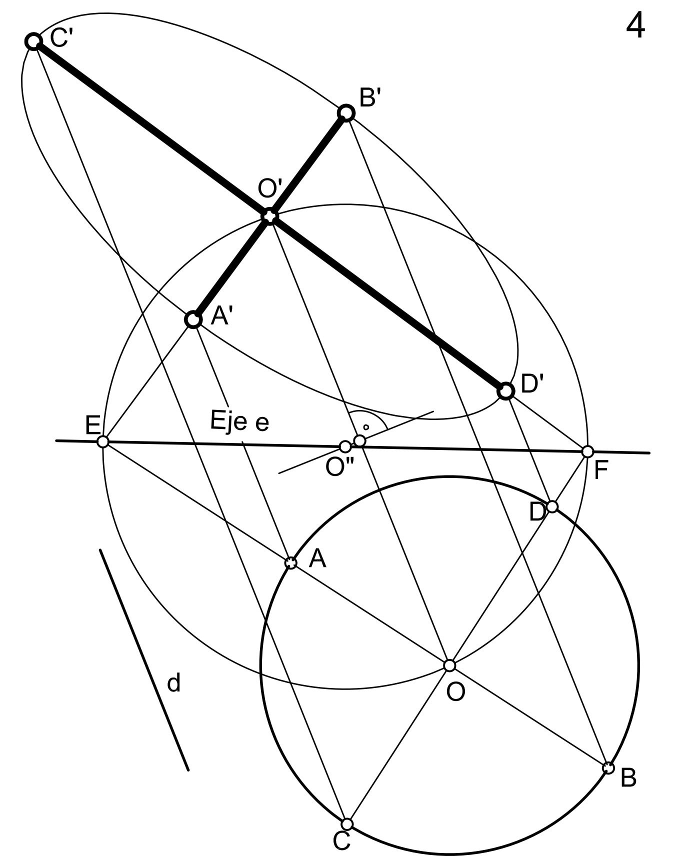
Dibujar la figura afin del triángulo ABC, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el punto A' afin del A.

3



Dibujar la figura afin del pentágono estrellado ABCDE, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el punto A' afin del A.

4



Dibujar la figura afin de la circunferencia O, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el centro O' afin del O.

Homologia y Afinidad

CENTRO

1.24 BT II

1

Recordemos: dos segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{A'B'}$ son homólogos respecto del centro O y el eje e (Figura 1):

- Si las líneas $\overline{AA'}$ y $\overline{BB'}$ concurren en el centro O y ...
- Los segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{A'B'}$ se cortan en el eje e.

Una homología se puede definir de varias maneras , siendo la más sencilla , cuando se conocen : el centro O , el eje , y dos puntos homólogos A y A' . Basándonos en lo dicho veamos como determinar la figura homologica del triángulo ABC:

El centro O está alineado con A y A' , esto es lógico por lo dicho antes.

1. Se une O con A y A'.
2. Se prolonga la arista $\overline{BA}$, que corta al eje en el punto D .
3. Se une D con A' y se prolonga la línea .
4. La línea OB corta a la anterior en el vértice B' .
5. Se prolonga la arista $\overline{BC}$ hasta cortar al eje en el punto E .
6. La línea $\overline{OC}$ corta a la $\overline{EB'}$ en el 3º vértice C' del triángulo A'B'C' homólogo del ABC .

2

La afinidad es un caso particular de la homología, cuando el centro de homología O está en el infinito, en este caso las líneas $\overline{AA'}$ y $\overline{BB'}$ son paralelas (Figura 2). Los datos más comunes para definir una afinidad son: el eje e, la dirección d y dos puntos, A y A', afines .

Veamos los pasos para determinar el triángulo afín del ABC:

1. Se dibuja por B y C líneas paralelas a la dirección d.
2. Se prolonga la arista AB hasta cortar en D al eje e.
3. La línea $\overline{DA'}$ corta a la paralela por B en el vértice B'.
4. Se prolonga la arista $\overline{CB}$ hasta cortar en E al eje e .
5. La línea EB' corta a la paralela por C en el 3º vértice C', del triángulo A'B'C' afín del ABC .

3

Para determinar el estrellado afín del ABCDE , se siguen pasos similares a los del ejercicio 2, buscando las parejas de líneas afines, que concurren en el eje e. De esta manera tenemos:

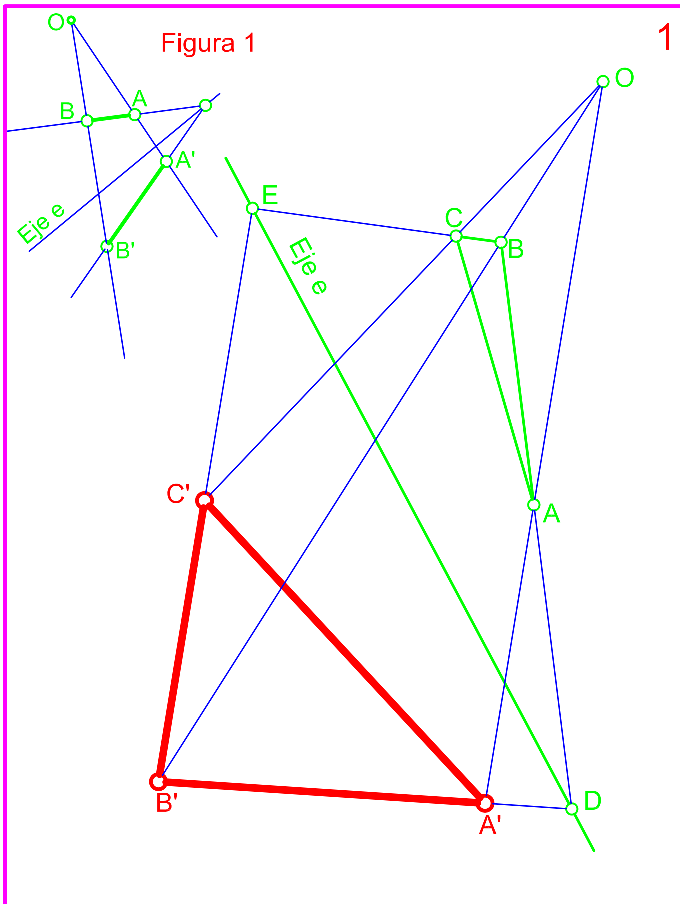
1. Se prolonga el segmento $\overline{AD}$, por ejemplo, hasta cortar al eje en el punto I, que se une con A'.
2. Por D se dibuja la línea paralela a la dirección, cortando a la la línea IA' en el punto D'.
3. Con los demás puntos se sigue un proceso similar, buscando las parejas de líneas afines convenientemente, para que entren dentro del espacio de dibujo.

En ocasiones si es necesario, se pueden buscar puntos intermedios, de alguno de los segmentos, si esto facilita el dibujo.

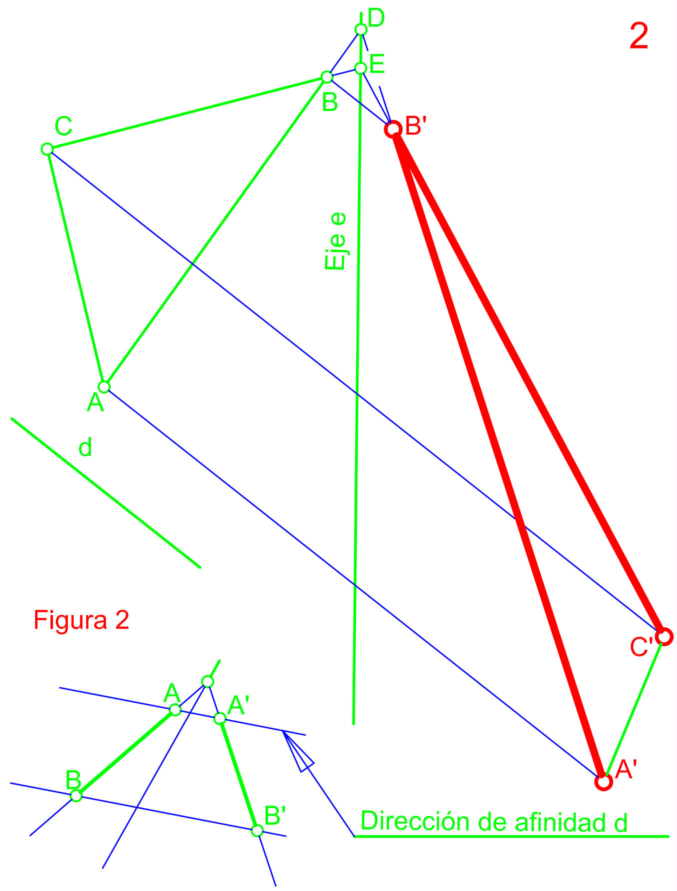
4

Podríamos dibujar dos diámetros cualesquiera de la circunferencia O , y determinar sus afines , como se ha hecho en los ejercicios anteriores , obteniendo dos diámetros conjugados de la elipse , para a continuación determinar los ejes la elipse , por el procedimiento de Mannhein, o por otro. Pero resulta más interesante determinar los ejes directamente, como se describe a continuación:

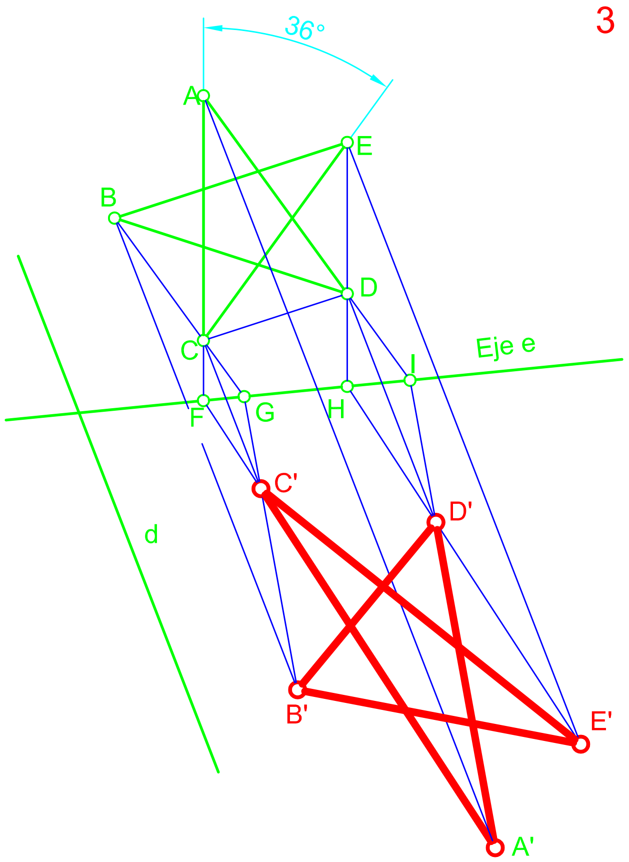
1. Se dibuja la mediatriz del segmento $\overline{OO'}$, que corta al eje e , en el centro O".
2. Se dibuja la circunferencia de centro O" y radio $\overline{O"O} = \overline{O"O'}$, que corta al eje e, en los puntos E y F.
3. Se une E y F con los centros O y O' , prolongando las líneas. Sobre la circunferencia O se tienen dos diámetros perpendiculares $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$, pues el ángulo EOF es recto ,por estar inscrito en una semicircunferencia. Lo mismo se puede decir de las líneas $\overline{EO'}$ y $\overline{FO'}$, que también son perpendiculares , y por tanto en ellas se encontraran los ejes de las elipses .
4. Se dibuja por A , B , C y D líneas paralelas a la dirección d , que cortaran a las líneas EO' y FO' en los extremos A' , B' ,C' y D' de los ejes de la elipse .
5. La elipse se dibuja por cualquiera de los procedimientos estudiados.



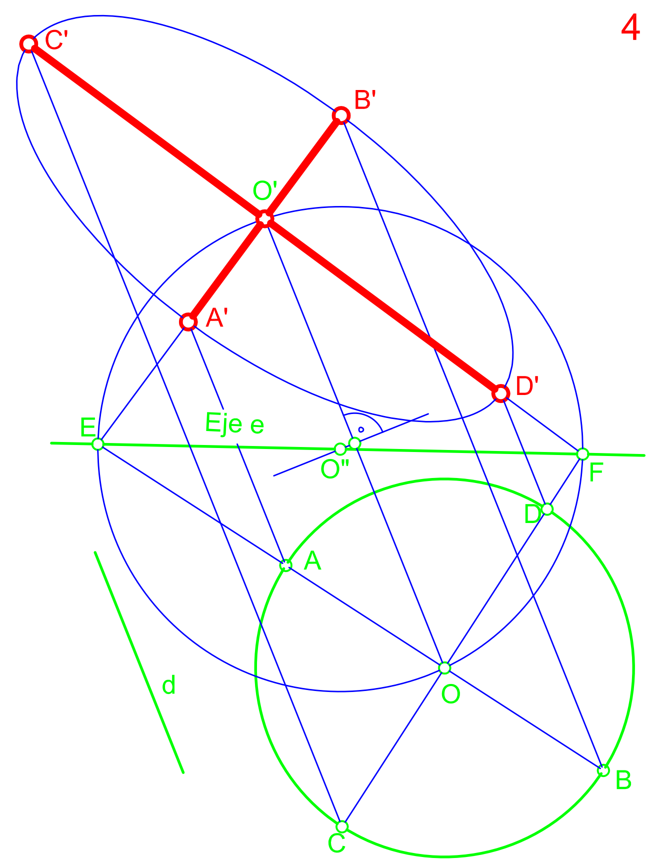
Dibujar la figura homóloga del triángulo ABC, conociendo: el eje e, el centro O de homología y el punto A' homólogo del A.



Dibujar la figura afin del triángulo ABC, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el punto A' afin del A.



Dibujar la figura afin del pentágono estrellado ABCDE, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el punto A' afin del A.



Dibujar la figura afin de la circunferencia O, conociendo: el eje e, la dirección, d, de afinidad y el centro O' afin del O.

ARG Homologia y Afinidad

CENTRO

1.24 BT II

1

Recordemos: dos segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{A'B'}$ son homólogos respecto del centro O y el eje e (Figura 1):

- Si las líneas $\overline{AA'}$ y $\overline{BB'}$ concurren en el centro O y ...
- Los segmentos $\overline{AB}$ y $\overline{A'B'}$ se cortan en el eje e.

Una homología se puede definir de varias maneras , siendo la más sencilla , cuando se conocen : el centro O , el eje , y dos puntos homólogos A y A' . Basándonos en lo dicho veamos como determinar la figura homologica del triángulo ABC:

El centro O está alineado con A y A' , esto es lógico por lo dicho antes.

1. Se une O con A y A'.
2. Se prolonga la arista $\overline{BA}$, que corta al eje en el punto D .
3. Se une D con A' y se prolonga la línea .
4. La línea OB corta a la anterior en el vértice B' .
5. Se prolonga la arista $\overline{BC}$ hasta cortar al eje en el punto E .
6. La línea $\overline{OC}$ corta a la $\overline{EB'}$ en el 3º vértice C' del triángulo A'B'C' homólogo del ABC .

2

La afinidad es un caso particular de la homología, cuando el centro de homología O está en el infinito, en este caso las líneas $\overline{AA'}$ y $\overline{BB'}$ son paralelas (Figura 2). Los datos más comunes para definir una afinidad son: el eje e, la dirección d y dos puntos, A y A', afines .

Veamos los pasos para determinar el triángulo afín del ABC:

1. Se dibuja por B y C líneas paralelas a la dirección d.
2. Se prolonga la arista AB hasta cortar en D al eje e.
3. La línea $\overline{DA'}$ corta a la paralela por B en el vértice B'.
4. Se prolonga la arista $\overline{CB}$ hasta cortar en E al eje e .
5. La línea EB' corta a la paralela por C en el 3º vértice C', del triángulo A'B'C' afín del ABC .

3

Para determinar el estrellado afín del ABCDE , se siguen pasos similares a los del ejercicio 2, buscando las parejas de líneas afines, que concurren en el eje e. De esta manera tenemos:

1. Se prolonga el segmento $\overline{AD}$, por ejemplo, hasta cortar al eje en el punto I, que se une con A'.
2. Por D se dibuja la línea paralela a la dirección, cortando a la la línea IA' en el punto D'.
3. Con los demás puntos se sigue un proceso similar, buscando las parejas de líneas afines convenientemente, para que entren dentro del espacio de dibujo.

En ocasiones si es necesario, se pueden buscar puntos intermedios, de alguno de los segmentos, si esto facilita el dibujo.

4

Podríamos dibujar dos diámetros cualesquiera de la circunferencia O , y determinar sus afines , como se ha hecho en los ejercicios anteriores , obteniendo dos diámetros conjugados de la elipse , para a continuación determinar los ejes la elipse , por el procedimiento de Mannhein, o por otro. Pero resulta más interesante determinar los ejes directamente, como se describe a continuación:

1. Se dibuja la mediatriz del segmento $\overline{OO'}$, que corta al eje e , en el centro O".
2. Se dibuja la circunferencia de centro O" y radio $\overline{O"O} = \overline{O"O'}$, que corta al eje e, en los puntos E y F.
3. Se une E y F con los centros O y O' , prolongando las líneas. Sobre la circunferencia O se tienen dos diámetros perpendiculares $\overline{AB}$ y $\overline{CD}$, pues el ángulo EOF es recto ,por estar inscrito en una semicircunferencia. Lo mismo se puede decir de las líneas $\overline{EO'}$ y $\overline{FO'}$, que también son perpendiculares , y por tanto en ellas se encontraran los ejes de las elipses .
4. Se dibuja por A , B , C y D líneas paralelas a la dirección d , que cortaran a las líneas EO' y FO' en los extremos A' , B' ,C' y D' de los ejes de la elipse .
5. La elipse se dibuja por cualquiera de los procedimientos estudiados.