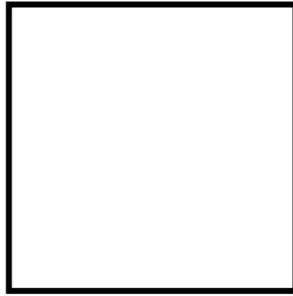
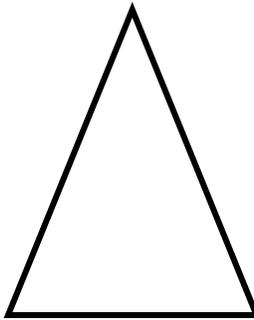


ANEXO 1. Sistema de plantillas.

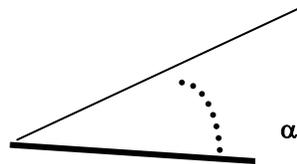
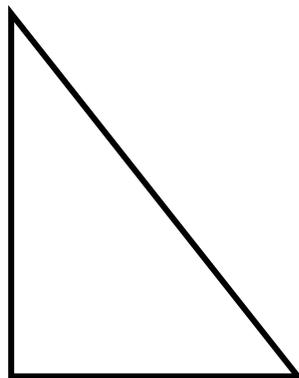
a) Simetría axial.



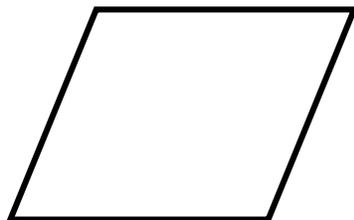
b) Simetría central.

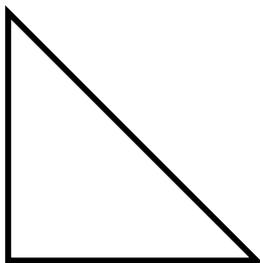
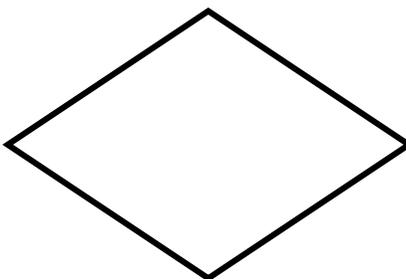
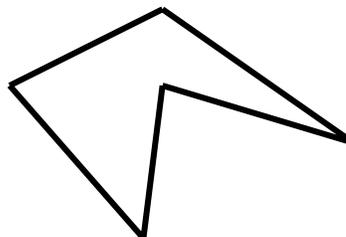
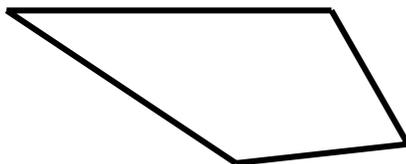


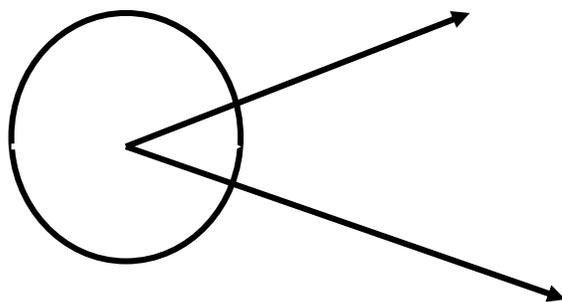
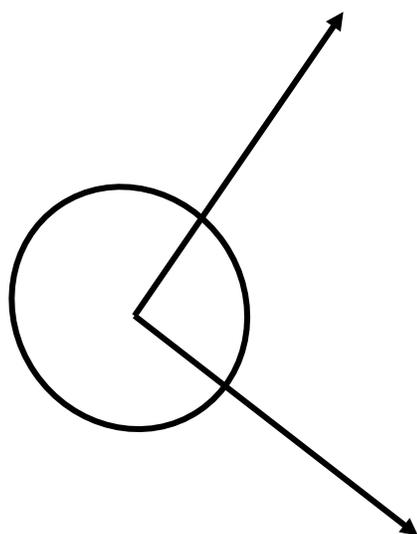
c) Rotación de ángulo.



d) Traslación.



Anexo 2. Sistema de plantillas**a) Triángulo ABC.****b) Rombo ABCD****c) Pentágono ABCDE.****e) Cuadrilátero ABCD**

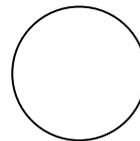
Anexo 3. Sistema de circunferencias.**a) Circunferencia C_1** **b) Circunferencia C_2** 

Anexo 4. Modelo de ejercicio para la ejercitación de la acción de comparar segmentos.

Ejercicio para formar el sistema de acciones.

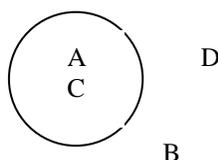
1. Se tiene dibujado un círculo con su centro.

Trace varios radios en el mismo.



2. ¿Todos los radios trazados son de igual longitud?

3. En el dibujo se tiene un círculo con su centro A. Además se tienen varios puntos denotados por A, B, C y D. Trace el segmento \overline{AB} .



4. ¿Este segmento es radio de la circunferencia? _____

5. Dibuja el segmento \overline{AC} . ¿Es este segmento más largo o más corto que el radio \overline{AB} ? _____ ¿En qué lugar se encuentra el punto C en el interior o en exterior de la circunferencia? _____.

6. Dibuje el segmento \overline{AD} . ¿Es este segmento más largo o más corto que el radio \overline{AB} ? _____. ¿En qué lugar se encuentra el punto D en el interior o en exterior de la circunferencia? _____.

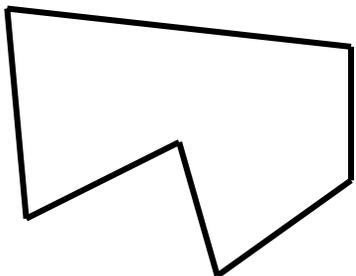
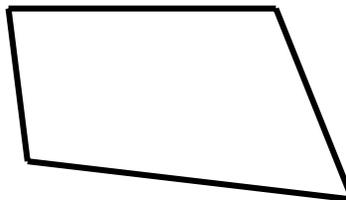
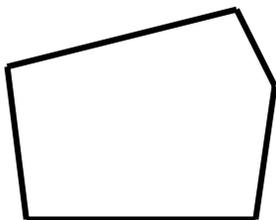
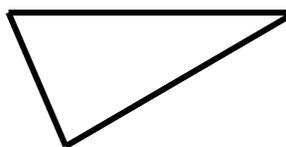
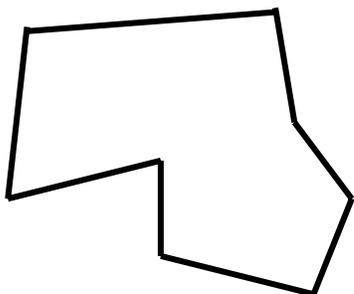
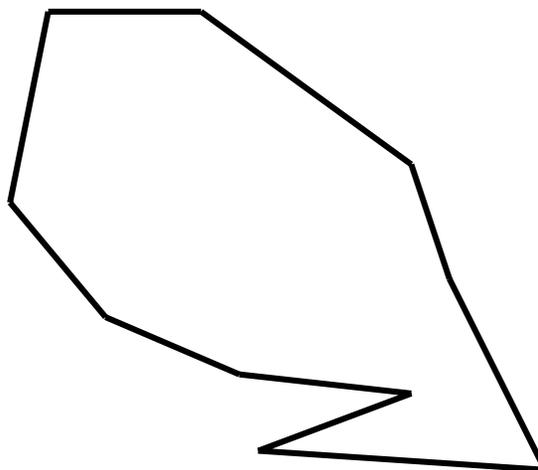
Ejercicio para convertir el sistema de acciones en un proceso.

2. Sobre una hoja de papel se dibuja una circunferencia con su centro O. En la hoja se indican mediante las letras A, B, y C tres puntos.

a) Cuando formamos el segmento \overline{OA} se observa que A es un punto de la circunferencia. ¿Este segmento es radio de la circunferencia? _____

b) Cuando formamos el segmento \overline{OB} se observa que existe un punto de la circunferencia que está en el interior del segmento. ¿En lugar se encuentra el punto en el interior o en exterior de la circunferencia? _____.

c) Cuando formamos el segmento \overline{OC} se observa que ningún punto de la circunferencia pertenece al segmento. ¿Es este segmento más largo o más corto que el radio \overline{AB} ? _____.

Anexo 5. Sistema de plantillas.**a) Exágono no convexo.****b) Cuadrilátero.****c) Pentágono.****a) Triángulo.****e) Octágono.****f) Dodecágono**

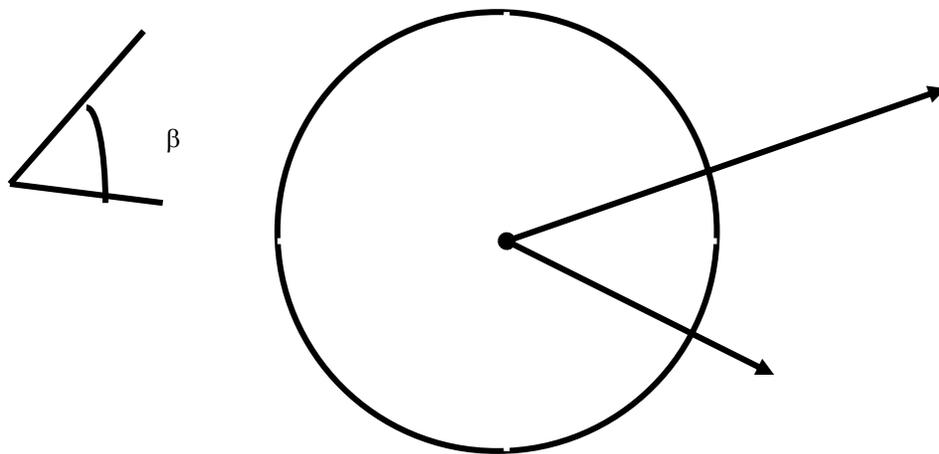
Anexo 6. Sistema de datos para construir triángulos

1. Datos numéricos sobre las longitudes de los lados y amplitudes de los ángulos interiores de alguno polígonos dados, tomados de forma aproximada. (triángulos)

Triángulo ABC.	longitud del AB	longitud del BC	longitud del CA	amplitud del ángulo BAC	amplitud del ángulo CBA	amplitud del ángulo ACB
T-1						
T-2						
T-3						
T-4						
T-5						
T-6						
T-7						

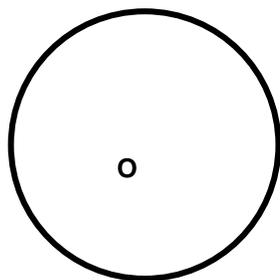
Anexo 7. Para la rotación.

Características de la rotación.



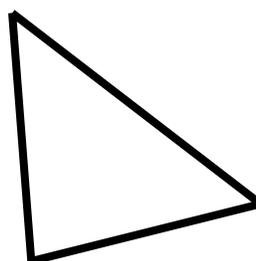
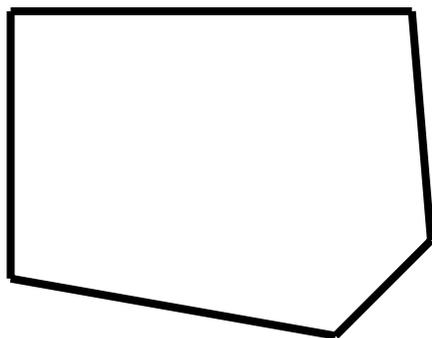
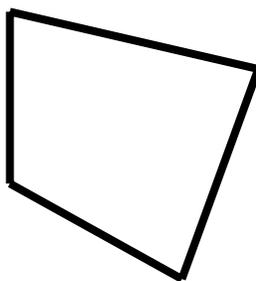
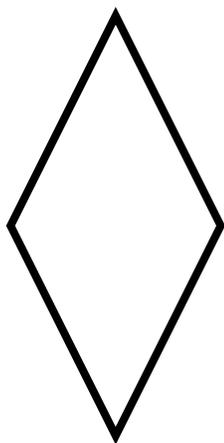
Anexo 8. Operaciones con ángulos.

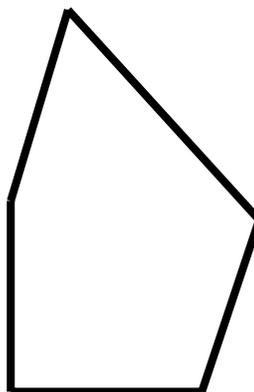
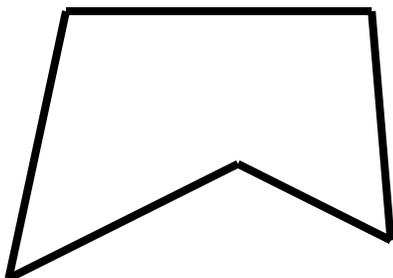
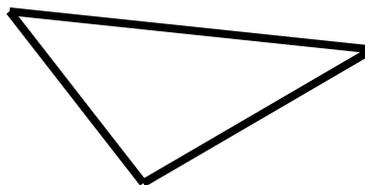
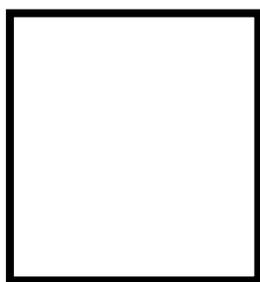
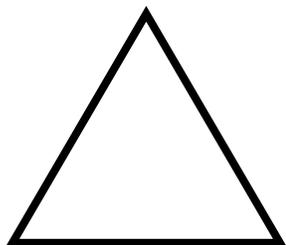
1. Se tiene dibujado un círculo con su centro. Trace varios rayos que parte del centro de la circunferencia.



2. ¿Todos los rayos trazados interceptan a la circunferencia? _____
3. En el dibujo se tiene un círculo con su centro A. Además se tienen varios puntos denotados por B, C y D que son los puntos de intersección de los rayos que parten de A con la circunferencia.
4. Dibuja el arco BC. ¿Es este arco más largo o más corto que el arco BD? _____ ¿En lugar se encuentra el punto C en el interior o en exterior del arco BD? _____.
5. Sobre una hoja de papel se dibuja una circunferencia con su centro O. En la hoja se indican mediante las letras A, B, y C tres puntos que señalan la intersección de tres rayos que parte del punto O con la circunferencia.
- a) Cuando formamos el arco AC se observa que B es un punto de la circunferencia que es interior al arco indicado. ¿Es este arco más largo o más corto que el arco AB? _____.
- b) Cuando formamos el arco \overline{OB} se observa que existe un punto de la circunferencia que está en el interior del segmento. ¿En qué lugar se encuentra el punto: en el interior o en exterior de la circunferencia? _____.
2. Trace una circunferencia con centro en O.

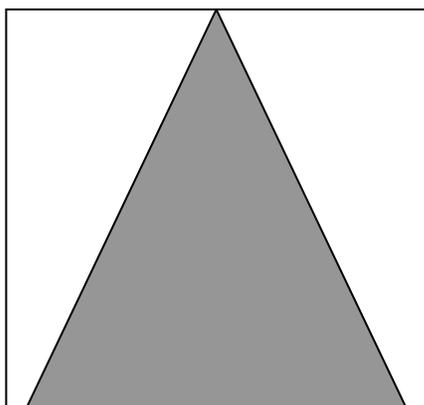
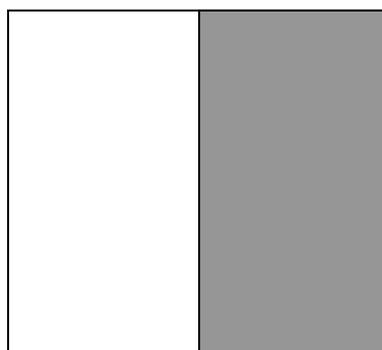
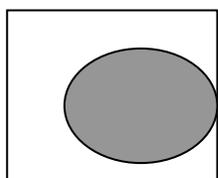
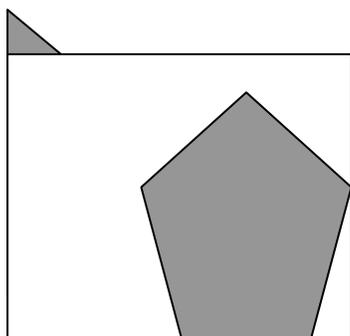
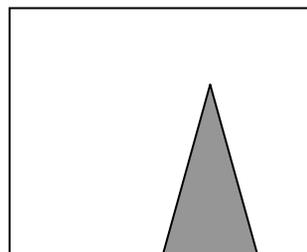
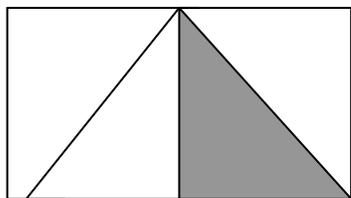
2. Trace dos radios diferentes de la circunferencia.
 ¿Cuál de los radios es más largo? _____
 ¿Son iguales? _____
3. Trace un segmento de modo que uno de sus extremos sea O y corte a la circunferencia.
 ¿Es este segmento más largo que el radio de la circunferencia?
4. Trace un segmento de modo que uno de los extremos sea O y no corte a la circunferencia.
 ¿Es este segmento más corto que el radio de la circunferencia?.
5. a) ¿Cuál de los segmentos es el más corto?
 B) ¿Cuál es el más corto?
 C) ¿Cuál es el radio de la circunferencia?
3. Sobre una hoja de papel se trazan un circunferencia con centro O y se trazan dos segmentos ambos tienen uno de sus extremos en O, el que corta a la circunferencia su otro extremo es A y el que no corta a la circunferencia el otro extremo es B.
- a) ¿Son iguales sus longitudes? _____
 b) ¿Cuál tiene mayor longitud? _____
 c) Si situamos un punto C sobre la circunferencia y formamos el segmento OC:
 ¿Es OC el radio de la circunferencia? _____
 ¿Tiene OC mayor longitud que OA? _____
 ¿Tiene OC mayor longitud que OB? _____
2. Sobre una hoja de papel se tienen tres puntos. Con estos puntos se forman los segmentos AB y AC.
- a) Si con centro en A se traza una circunferencia de radio A y se conoce que la misma corta al segmento AC ¿Cómo se relacionan las longitudes de estos segmentos? _____
- b) Si con centro en A se traza una circunferencia de radio A y se conoce que la misma no corta al segmento AC ¿Cómo se relacionan las longitudes de estos segmentos?

Anexo 9. Sistema de plantillas.

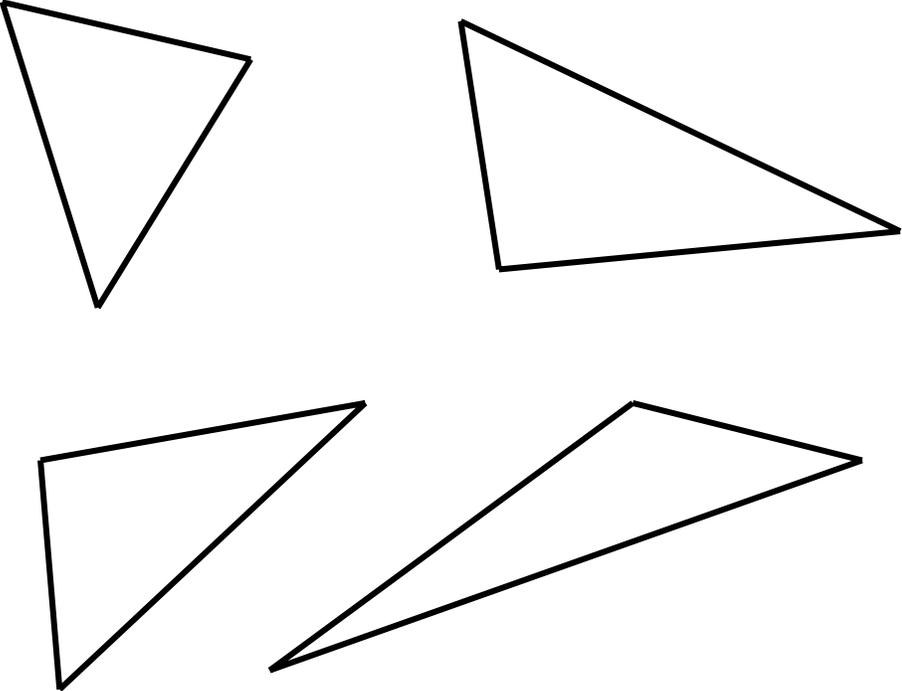
Anexo 10. Sistema de plantillas.

Anexo 11. Tabla de datos.

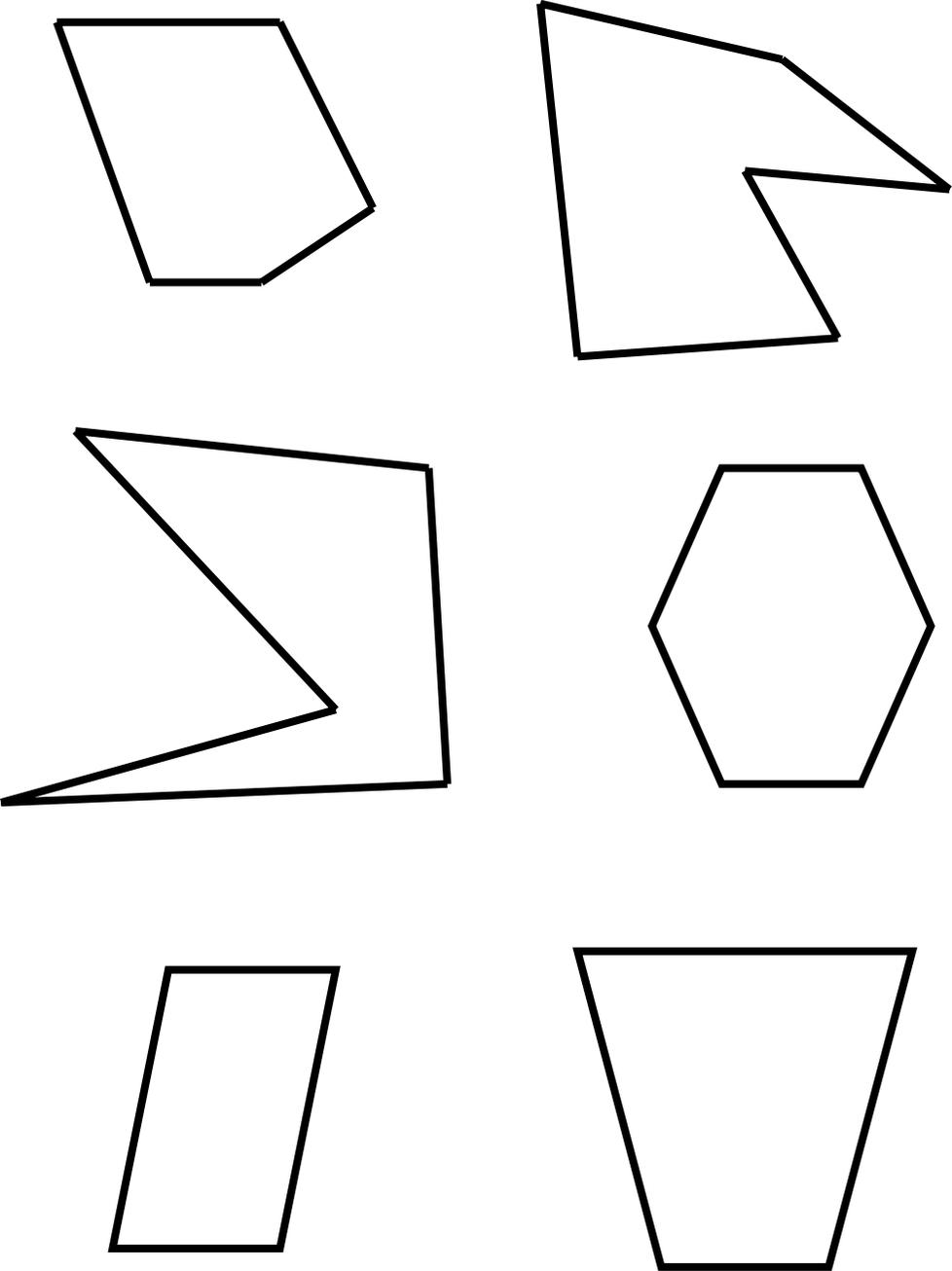
Rectángulo ABCD	Longitud del lado AB	Longitud del BC
R-1	3,7	4,6
R-2	2,3	4,0
R-3	5,0	2,8
R-4	4,5	1,3
R-5	3,9	3,4

Anexo 12. Sistema de figuras.

Anexo 13. Sistema de plantillas.



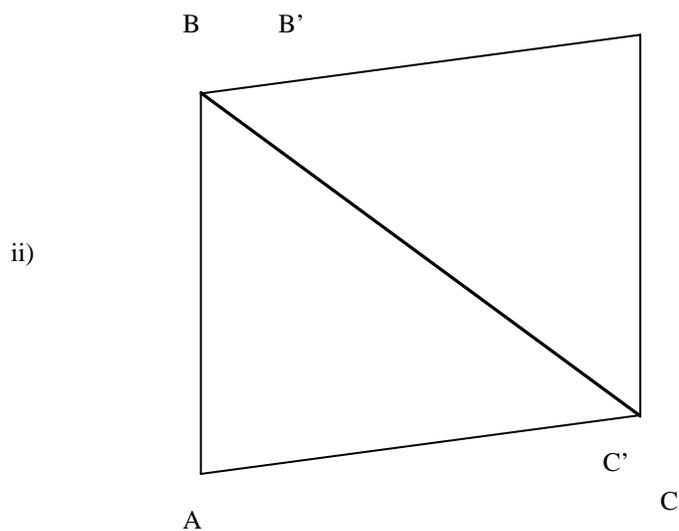
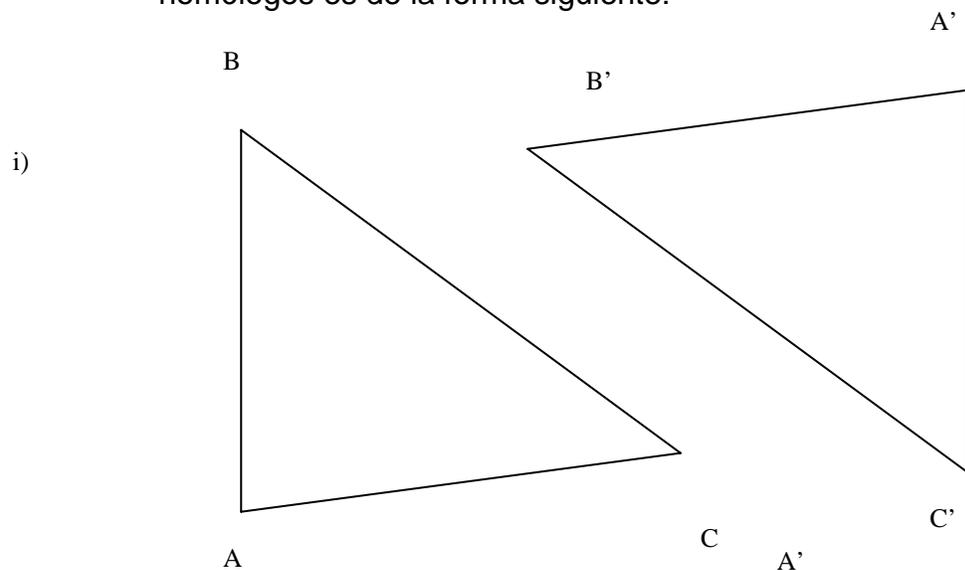
Anexo 14. Sistema de plantillas.



Anexo 15. Estudio de los cuadriláteros.

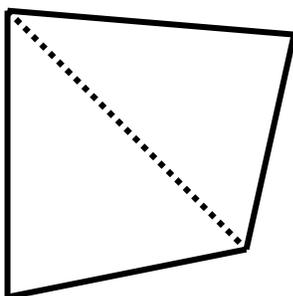
Como hemos indicado el estudio de algunos de los cuadriláteros se motivará a partir del ejercicio y el estudio de algunos tipos de triángulos se motivarán también en concordancia a la importancia que tenga en el estudio de los cuadriláteros. El objetivo de este anexo mostrar algunos ejemplos.

Ejemplo 1. Una de las formas en que se pueden unir dos triángulos a través de sus lados homólogos es de la forma siguiente:



En el primer esquema observamos dos triángulos iguales denotados por ABC y $A'B'C'$ donde los lados homólogos se indican en dicho esquema. El segundo esquema muestra la formación de un cuadrilátero a través de los lados homólogos BC y $B'C'$ en el mismo orden. Este se descompone a su vez en dos triángulos que tienen dos lados iguales. Además, segmento BC divide al ángulo ABA' en dos ángulos iguales de esta forma comienza el proceso de formación del concepto de bisectriz. De esta forma se estudiará las propiedades del triángulo isósceles. Y de estas propiedades se deducirán las propiedades de las diagonales. Se deducirán métodos para el trazado de la perpendicular al punto medio de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

Ejemplo 2. Otra de las formas en que se pueden unir dos triángulos a través de sus lados homólogos es de la forma siguiente:



En este caso la unión será por los mismos lados homólogos pero invirtiendo los extremos. Se deducirá que los lados opuestos son iguales. Además se deducirán algunas propiedades de este tipo de cuadrilátero tales como que las diagonales se cortan en su punto medio, la igualdad de sus ángulos opuestos. Finalmente se obtiene un método para determinar el punto medio de un segmento y la definición del concepto de mediana. Es importante señalar que de las propiedades deducidas se tratarán de aplicar a la reconstrucción de estos tipos de cuadriláteros.