

Nombre: _____

Fecha: _____

Nivel I

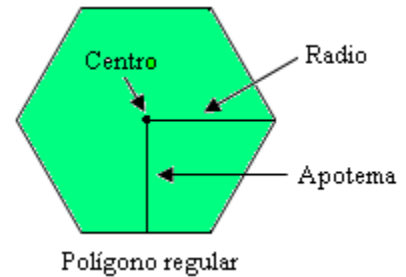
GEOMETRÍA: Polígonos regulares y la circunferencia

- Los polígonos regulares son los que tienen todos los lados y los ángulos iguales.

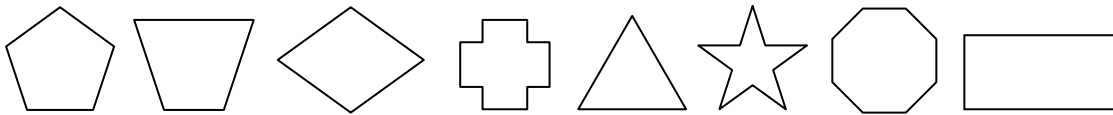
Centro de un polígono regular: punto que está a la misma distancia de todos los vértices y lados.

Apotema: Segmento que une el centro del polígono con el centro de un lado; es perpendicular a dicho lado.

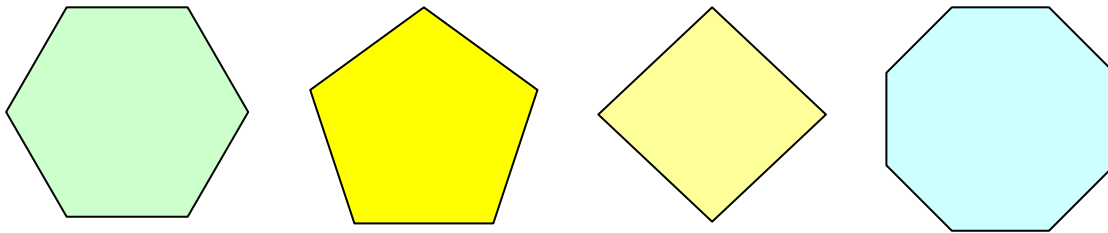
Radio: Segmento que une el centro del polígono con el vértice.



1. Entre las siguientes figuras hay varios polígonos regulares, indica cuáles son y escribe su nombre.

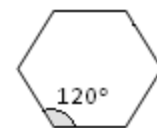


2. Escribe el nombre de los siguientes polígonos y dibuja su centro, un radio y una apotema.

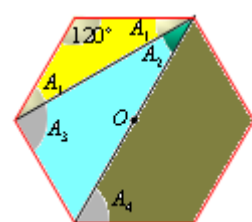


3. Halla la suma de los ángulos internos de los polígonos regulares anteriores. Indica cuánto vale cada ángulo en cada caso.

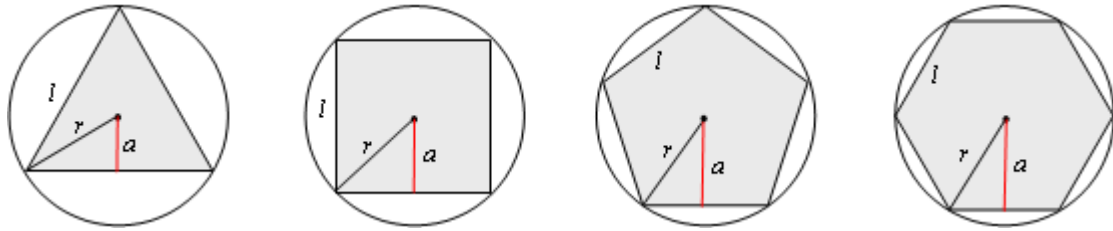
Solución para el hexágono. Como la suma de los ángulos de un hexágono vale 720° , cada uno de sus 6 ángulos valdrá $\frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$.



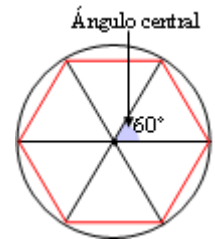
4. En el hexágono regular adjunto se han trazado dos triángulos y un trapecio. Averigua el valor de los ángulos de cada triángulo y del trapecio. Esto es, el valor de A_1, A_2, A_3 y A_4 .



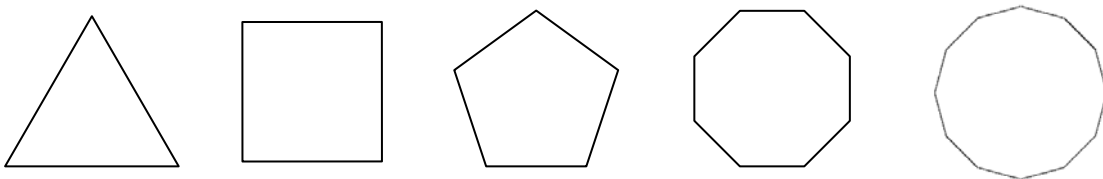
- Todos los polígonos regulares pueden inscribirse en una circunferencia, que se llama circunscrita. Esa circunferencia pasa por todos los vértices del polígono.
- El radio de la circunferencia circunscrita depende del lado del polígono regular.
- La distancia del centro de la circunferencia al centro de cualquier lado se llama apotema.



- El ángulo central de un polígono regular es el formado por radios consecutivos. Todos los ángulos centrales son iguales. Por tanto, el ángulo central de un polígono regular de n lados mide $\frac{360^\circ}{n}$. Así, por ejemplo, el ángulo central de un hexágono regular mide: $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$



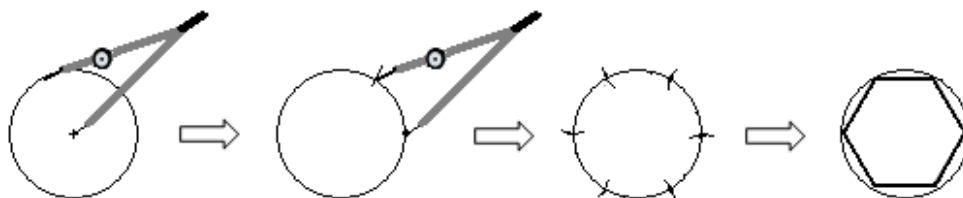
5. A partir de las figuras de arriba, dibuja las circunferencias circunscritas y un ángulo central para polígono regular; calcula la medida de cada uno de esos ángulos.



Dibujo de un hexágono regular

Para dibujar con regla y compás un hexágono regular se procede como sigue:

Se dibuja una circunferencia con el compás y, sin cambiar la abertura, se marcan seis puntos de división sobre la circunferencia (pinchando sucesivamente en la marca anterior). Uniendo dichos puntos se obtiene el hexágono regular.



6. Basándote en lo anterior dibuja un triángulo equilátero. (Piensa que los tres vértices deben ser equidistantes.)