Dibujar el cuadrado equivalente a la parte sombreada de la figura mostrada a la izquierda.

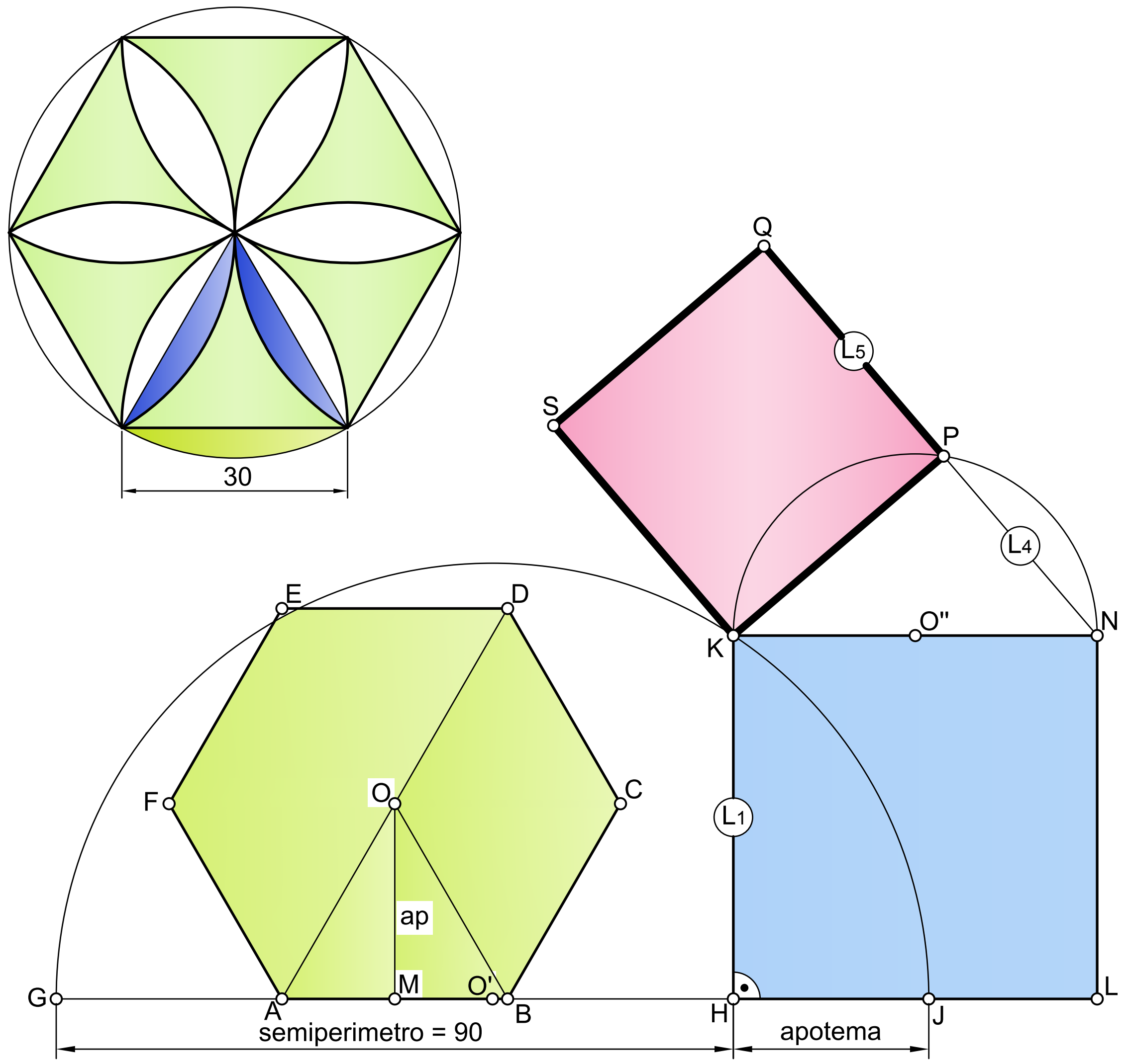
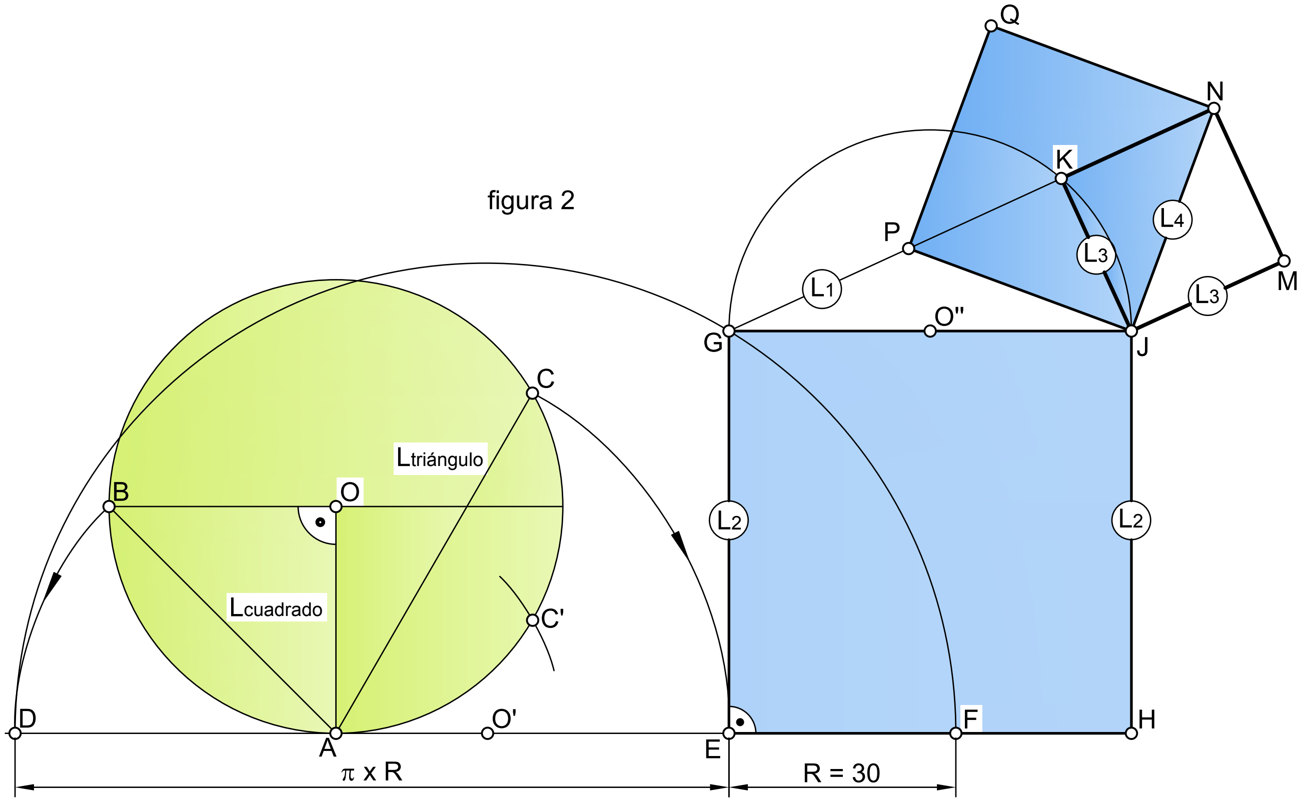


figura 1

figura 2



Equivalencias 2

1.10 BT II

La parte sombreada esta formada por un hexágono al cual se le han quitado doce segmentos circulares, de ángulo 60º y radio el lado del hexágono, es decir 30 mm. El proceso a seguir para obtener el cuadrado equivalente es:

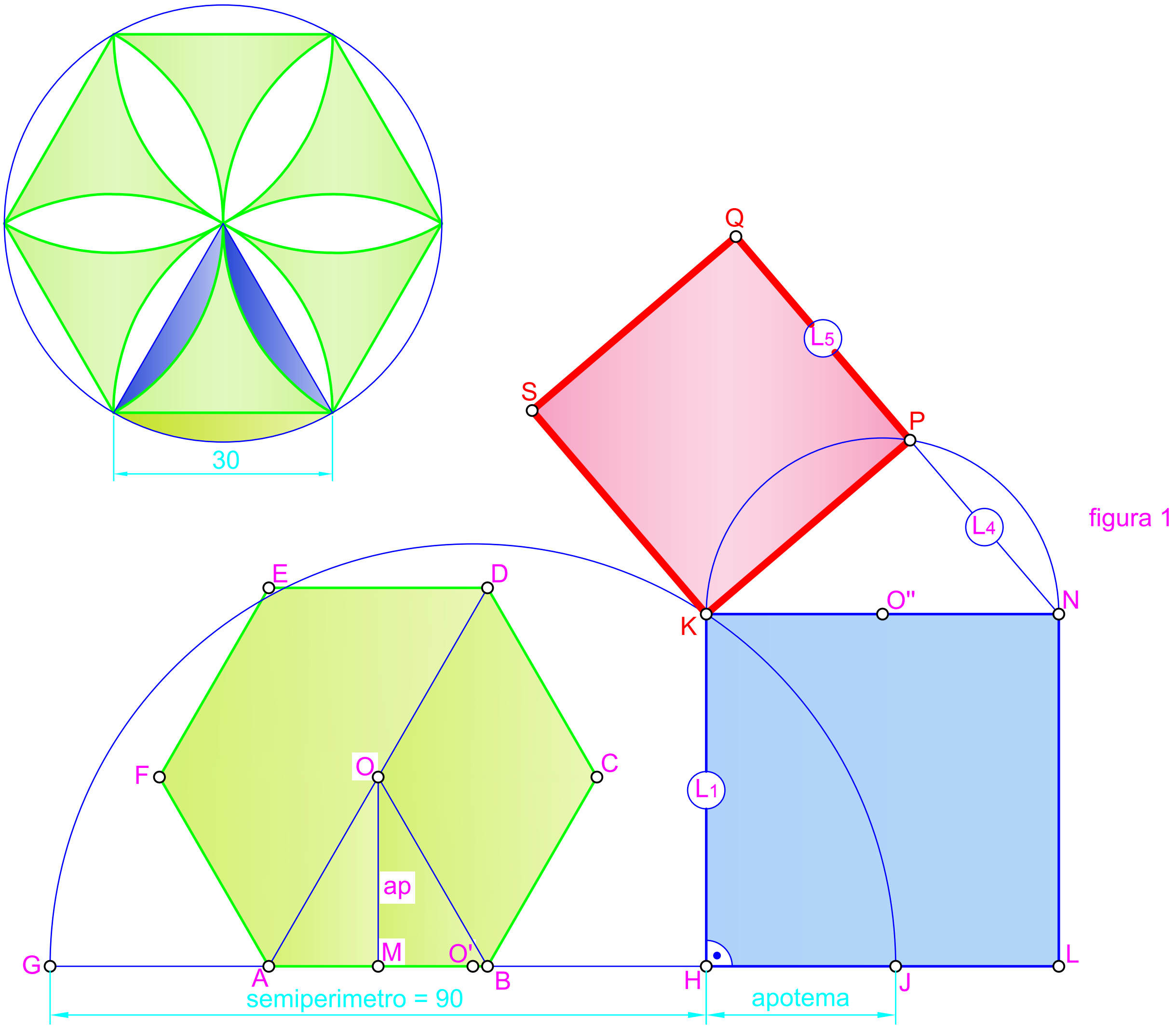
Obtención de los doce segmentos circulares que rodean el hexágono.

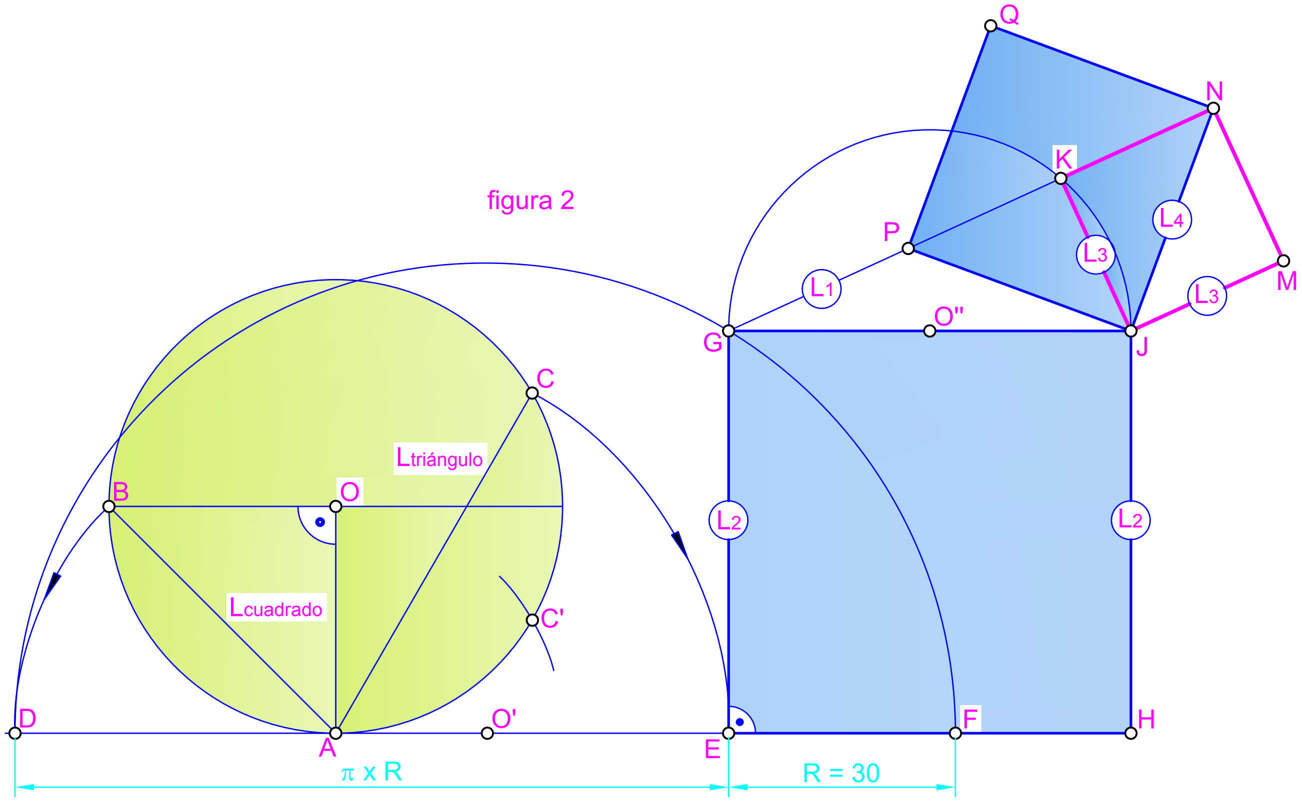
1. Se determina (figura 1) el cuadrado, EHJG, de lado L_1, equivalente al hexágono regular, ABCDEF, siguiendo el proceso descrito con el pentágono en el monogrófico 2-5 de equivalencias.
2. Se determina (figura 2) el cuadrado, EHJG, de lado L_2, equivalente al circulo O, de radio 30 mm, por el procedimiento descrito en el monográfico de equivalencias 3-5.
3. Como hay que restar estos cuadrados, se dibuja (figura 2) una semicircunferencia de diámetro $\overline{GJ} = L_2$.
4. Se lleva sobre la semicircunferencia anterior, la cuerda L_1, que la corta en el punto K. El segmento $\overline{KJ}$, es el lado, L_3, del cuadrado, JMNK, equivalente a los seis segmentos circulares.
5. Por lo dicho antes, necesitamos doce segmentos circulares, por lo que se dibuja el cuadrado, JNQP, cuyo lado, L_4, es la diagonal, $\overline{JN}$, del cuadrado anterior. Al ser el cuadrado, JNQP, de área doble que él, JMNK, ya tenemos los 12 segmentos circulares.

Obtención de la zona sombreada.

6. Volviendo a la figura 1, como hay que restar, de nuevo, dos cuadrados: el equivalente al hexágono de lado L_1 y el de los doce segmentos, de lado L_4, tenemos ...
7. Se dibuja la semicircunferencia de diámetro $\overline{KN} = L_1$.
8. Se lleva sobre la semicircunferencia, la cuerda, $\overline{NP} = L_4$. El lado que se obtiene, L_5, es el del cuadrado de área igual a la zona sombreada. Problema terminado.

Dibujar el cuadrado equivalente a la parte sombreada de la figura mostrada a la izquierda.





Equivalencias 2

1.10 BT II

La parte sombreada esta formada por un hexágono al cual se le han quitado doce segmentos circulares, de ángulo 60º y radio el lado del hexágono, es decir 30 mm. El proceso a seguir para obtener el cuadrado equivalente es:

Obtención de los doce segmentos circulares que rodean el hexágono.

1. Se determina (figura 1) el cuadrado, EHJG, de lado L_1, equivalente al hexágono regular, ABCDEF, siguiendo el proceso descrito con el pentágono en el monogrófico 2-5 de equivalencias.
2. Se determina (figura 2) el cuadrado, EHJG, de lado L_2, equivalente al circulo O, de radio 30 mm, por el procedimiento descrito en el monográfico de equivalencias 3-5.
3. Como hay que restar estos cuadrados, se dibuja (figura 2) una semicircunferencia de diámetro $\overline{GJ} = L2$.
4. Se lleva sobre la semicircunferencia anterior, la cuerda L_1, que la corta en el punto K. El segmento $\overline{KJ}$, es el lado, L_3, del cuadrado, JMNK, equivalente a los seis segmentos circulares.
5. Por lo dicho antes, necesitamos doce segmentos circulares, por lo que se dibuja el cuadrado, JNQP, cuyo lado, L_4, es la diagonal, $\overline{JN}$, del cuadrado anterior. Al ser el cuadrado, JNQP, de área doble que él, JMNK, ya tenemos los 12 segmentos circulares.

Obtención de la zona sombreada.

6. Volviendo a la figura 1, como hay que restar, de nuevo, dos cuadrados: el equivalente al hexágono de lado L_1 y el de los doce segmentos, de lado L_4, tenemos ...
7. Se dibuja la semicircunferencia de diámetro $\overline{KN} = L_1$.
8. Se lleva sobre la semicircunferencia, la cuerda, $\overline{NP} = L_4$. El lado que se obtiene, L_5, es el del cuadrado de área igual a la zona sombreada. Problema terminado.