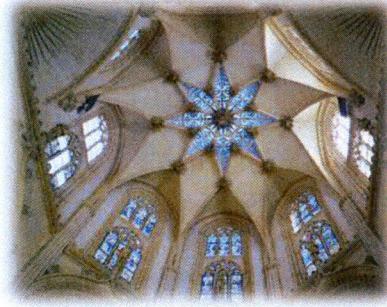




Este año 2021 se celebra en Burgos el VIII Centenario de la Catedral.

Vamos a celebrarlo juntos resolviendo estos problemas.



PROBLEMA 1. ESTRELLAS Y POLÍGONOS

Formamos estrellas a partir de polígonos regulares: uniendo vértices no consecutivos, saltando siempre la misma cantidad, hasta que hayamos pasado por todos los vértices. Si este proceso lo hacemos sin levantar del lápiz del papel, decimos que es un **polígono estrellado**, en otro caso hablamos de estrellas y no de polígonos estrellados.

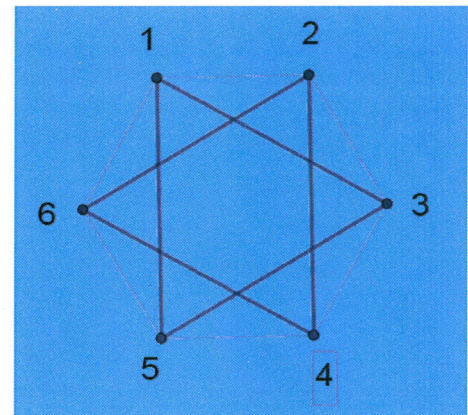
Veamos algún ejemplo:

Partiendo de un hexágono: comenzando en el 1 y saltando 2 (dejamos uno libre) pasamos por los vértices 1 – 3 – 5 - 1.

Ahora tenemos que levantar el lápiz y comenzar en uno libre, y recorreremos 2 – 4 – 6 - 2.

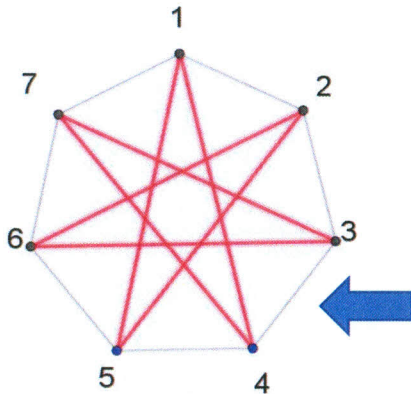
Hemos dibujado una estrella, pero:

No es un polígono estrellado.



Rosetón de la Fachada de Santa María

Partiendo de un Heptágono:



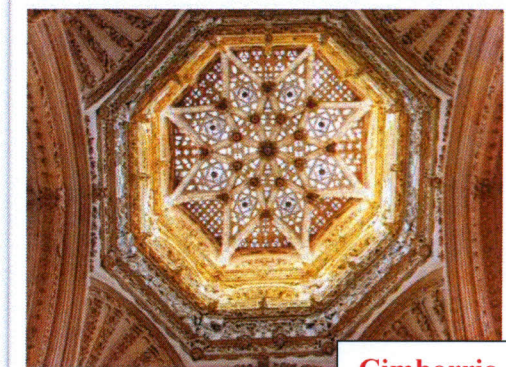
Comenzando en el 1 y saltando 3 (dejamos 2 libres) tenemos la secuencia 1 – 4 – 7 – 3 – 6 – 2 – 5 – 1.

Volvemos al mismo sitio y hemos pasado por todos los vértices.

Si que es un polígono estrellado

Preguntas:

- En un octógono ¿cuántas estrellas regulares distintas se pueden formar. ¿Son polígonos estrellados (de un trazo) o están formadas por varios polígonos? Justifica la respuesta.
- En un polígono regular de 9 lados, ¿cuántos polígonos estrellados distintos se pueden formar?
- ¿Y en un polígono regular de 10 lados?
- ¿Y en un polígono regular de 11 lados?
- ¿Y en un polígono regular de 35 lados?
- ¿Hay alguna regla, para saber cuántos son?



Cimborrio



Rosetón de la Fachada del Sarmental