

*Polígonos. Ángulos interiores. Polígono regular.*

1. El teselado es una técnica artística que consiste en cubrir una superficie mediante figuras geométricas que se repiten sin dejar espacios ni superponerse. Con esta técnica se pueden combinar Matemática y creatividad. El diseño de la mariposa es una muestra de dicha técnica utilizando polígonos. Las siguientes figuras representan algunos de los polígonos que conforman la imagen anterior:

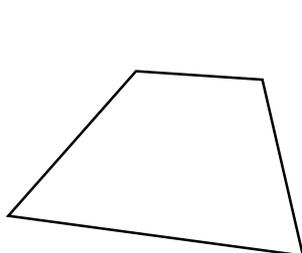
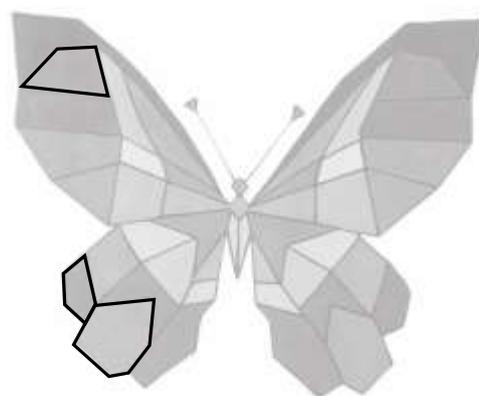


Figura I

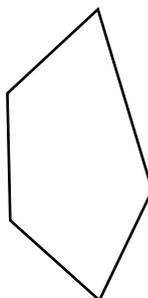


Figura II

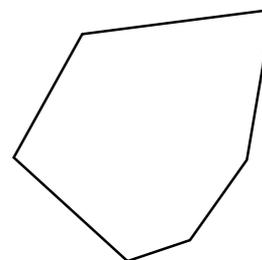


Figura III

- a) En cada uno de los polígonos anteriores, elegí un vértice y trazá todas las diagonales desde ese punto.  
b) Completá la tabla considerando el ítem a):

Figura	Cantidad de lados	Nombre del polígono	Cantidad de diagonales por cada vértice	Cantidad de triángulos que quedan determinados	Suma de las medidas de los ángulos interiores del polígono
I					
II					
III					

- c) En cada uno de los ítems, escribí sobre la línea de puntos alguna de las siguientes opciones para que las frases sean verdaderas:

$180^\circ \cdot n - 360^\circ$

diez

$n - 3$

seis

$180^\circ \cdot (n - 2)$

$2340^\circ$

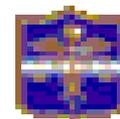
nueve

$180^\circ \cdot n - 2$

$2700^\circ$

$n - 2$

- i. En un polígono de 9 lados se pueden trazar ..... diagonales desde cada vértice.  
ii. Al trazar todas las diagonales desde un vértice de un polígono de 12 lados, quedan determinados ..... triángulos.



CIEEM 2025/2026

**Matemática - Clase n° 20 - 20 de septiembre de 2025**

iii. La suma de las medidas de los ángulos interiores de un polígono de 15 lados es

.....

iv. La cantidad de triángulos determinados por las diagonales de un polígono de  $n$  lados es .....

v. La suma de las medidas de los ángulos interiores de un polígono de  $n$  lados es

.....

2. a) En un polígono, la suma de las medidas de los ángulos interiores es  $4140^\circ$ . ¿Cuántos lados tiene ese polígono?  
 b) ¿Es posible que la suma de las medidas de los ángulos interiores de un polígono sea  $1890^\circ$ ? Justificá tu respuesta.

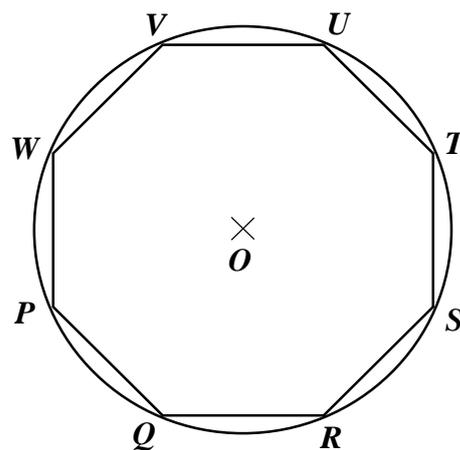
3. El polígono  $PQRSTUWV$  de centro  $O$  es un octógono regular y sus vértices pertenecen a la circunferencia de centro  $O$ .

a) Trazá los segmentos que unen el centro  $O$  con cada uno de los vértices del polígono regular  $PQRSTUWV$ . ¿Qué clase de triángulos quedaron determinados?

b) Elegí uno de los triángulos determinados en el ítem a) y marcá el ángulo con vértice  $O$ . Ese ángulo se llama *ángulo central*. ¿Cuántos ángulos centrales tiene el octógono regular  $PQRSTUWV$ ? ¿Cuánto mide cada uno de esos ángulos centrales?

c) Trazá un segmento cuya medida es la distancia del centro del polígono regular  $PQRSTUWV$  a uno de sus lados. Ese segmento es una *apotema* del polígono regular. ¿Cuántas apotemas tiene el octógono regular  $PQRSTUWV$ ?

d) Si el área del triángulo  $ROS$  es  $16,34 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es el área, en centímetros cuadrados, del polígono regular  $PQRSTUWV$ ?

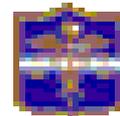


4. Marcá con una X en el  correspondiente la única opción correcta.

a) El segmento determinado por dos vértices no consecutivos de un polígono regular es:  
 una apotema     un lado     una diagonal     un radio

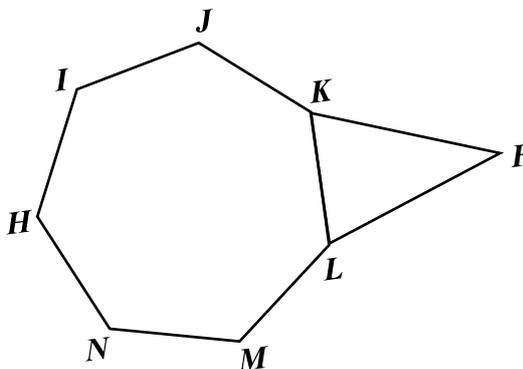
b) Si la medida de cada ángulo interior de un polígono regular es  $162^\circ$ , entonces el polígono tiene:  
 22 lados     20 lados     18 lados     16 lados

c) La medida de un ángulo central de un polígono regular de 15 lados es:  
  $360^\circ$       $15^\circ$       $165^\circ$       $24^\circ$

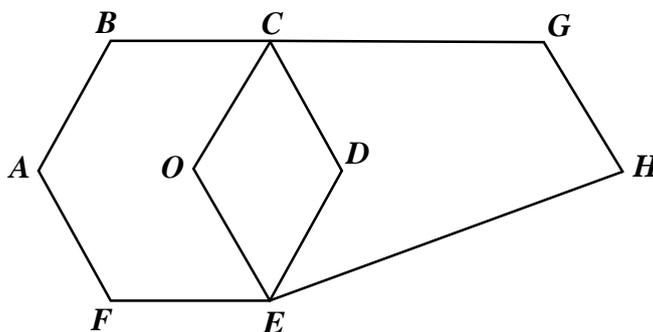


## Matemática - Clase n° 20 - 20 de septiembre de 2025

5. La figura está formada por el heptágono regular  $HIJKLMN$  y el triángulo isósceles  $KFL$ . En ella,  $|KF| = |LF|$  y  $|KF|$  es el 120% de  $|KL|$ . El perímetro del triángulo  $KFL$  es 29,75 cm. ¿Cuál es, en milímetros, el perímetro del heptágono regular  $HIJKLMN$ ?



6. En la siguiente figura, el punto  $O$  es el centro del hexágono regular  $ABCDEF$ , el punto  $C$  es un punto de la recta  $BG$ ,  $|\widehat{CGH}| = x$ ,  $|\widehat{DEH}| = \frac{1}{5}x - 14^\circ$  y  $|\widehat{EHG}| = \frac{3}{5}x - 7^\circ$ . Calcúlala medida de cada ángulo interior del pentágono  $OCGHE$ .



**Tarea:** resolvé los problemas del 6 al 8 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde a “Polígonos”, “Polígonos y ángulos interiores” y “Polígonos regulares”.

Leé “Alturas del triángulo”, “Área del triángulo” y “Teorema de Pitágoras” de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde al apartado Números racionales no negativos.