



<b>GRADO:</b>	SEGUNDO	<b>ASIGNATURA:</b>	MATEMÁTICAS	<b>PERIODO</b>	Del 4 al 8 de abril	<b>FECHA DE ENTREGA</b>	08 de abril
<b>TEMA:</b>	Figuras y cuerpos geométricos.	BLOQUE II	EJE: Forma, espacio y medida	<b>SEMANA</b>	14		
<b>PROPÓSITO/APRENDIZAJE/ENFASIS</b>							
<p><b>A.E.</b> Deduce y usa las relaciones entre los ángulos de polígonos en la construcción de polígonos regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los polígonos y sus diagonales.</li> </ul> <p><b>PROPOSITO:</b> Identificar cuantas diagonales se les puede trazar desde un vértice y cuantos en total.  <b>ENFOQUE:</b> Resolutivo (resolución de problemas con el pensamiento lógico abstracto)  <b>COMPETENCIA:</b> Resolver problemas de manera autónoma</p>							
<b>ACTIVIDAD (semana 14)</b>							
<p><b>INICIO.</b>  Aprendamos ahora a determinar el número de diagonales (d) que se pueden trazar desde un vértice en un polígono regular.  El número de diagonales en un polígono regular está dado por la fórmula:  <math>d = n - 3</math>  Donde "n" como ya sabes, representa el número de lados del polígono.</p> <p><b>DESARROLLO.</b></p> <p>Polígono: Es una figura geométrica plana, limitado por segmentos de recta a los que se les llama lados. El extremo de un lado es el comienzo de otro.  Polígonos regulares: Son aquellas figuras que tiene todos sus lados y sus ángulos interiores iguales.  Polígonos irregulares: Son aquellas que sus lados o sus ángulos son distintos.</p> <p><b>Características de los polígonos.</b></p> <p>Todos los polígonos tienen:</p> <p><b>Lados:</b> son los segmentos que forman el polígono.  <b>Vértice:</b> Es el punto donde se unen dos lados consecutivos.  <b>Centro:</b> Es el punto interior del polígono que es equidistante (tiene la misma distancia) a todos los vértices.  <b>Diagonal:</b> Es la línea recta que une dos vértices no consecutivos.  <b>Apotema:</b> Es la distancia desde el centro del polígono hasta el punto medio de un lado.</p>							



**Radio:** Es el segmento de recta que va desde el centro del hasta cada uno de los vértices del polígono.

Las **diagonales de un polígono** son segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

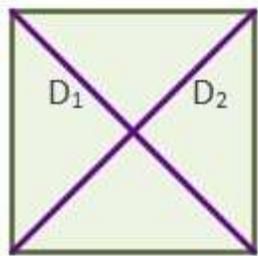
El **número de diagonales** ( $D$ ) de un polígono convexo (sea o no regular) viene determinado por el número de lados ( $N$ ) que tiene el [polígono](#). Su **fórmula** es:

$$D = \frac{N(N-3)}{2}$$

siendo  $N$  el número de lados del polígono

Esto es así porque de cada vértice sale una diagonal a los demás vértices, excepto a sí mismo y sus dos consecutivos (de ahí el -3). Como una diagonal la trazamos entre dos vértices dos veces, una en cada sentido, el resultado del numerador se tiene que dividir por 2

### Ejercicio 1

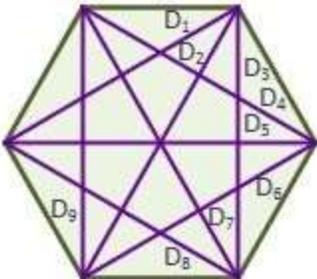


Un **cuadrado** tiene 4 lados. Se aplica la fórmula para comprobar el **número de diagonales**:

$$D = \frac{N(N-3)}{2} = \frac{4 \cdot 1}{2} = 2$$

El [cuadrado](#) tiene **dos diagonales**. Si la longitud de los lados son conocidos, se puede calcular la [longitud de las diagonales](#).

### Ejercicio 2



Un **hexágono** tiene 6 lados. Si se aplica la fórmula se puede saber el **número de diagonales**:

$$D = \frac{N(N-3)}{2} = \frac{6 \cdot 3}{2} = 9$$

El [hexágono](#) tiene **9 diagonales**.

**Ejercicio 3**

¿Cuántas **diagonales** tiene un polígono convexo de 12 lados?  
Aplicamos la fórmula anterior sustituyendo por  $N = 12$ .

$$D = \frac{N(N - 3)}{2} = \frac{12(12 - 3)}{2} = \frac{108}{2} = 54$$

Y obtenemos que un polígono de **12 lados tiene 54 diagonales**.

**Ejercicio 4**

Se desea saber cuántas diagonales pueden trazarse desde un mismo vértice en un polígono regular de 17 lados.

$$d = 17 - 3$$

$$d = 14$$

**Pueden trazarse 14 diagonales**

Veamos ahora el caso en que queremos determinar el número de diagonales ( $d$ ) que pueden trazarse desde todos los vértices en un polígono.

Este caso está dado por la fórmula:

$$d = n(n - 3)/2$$

**Ejercicio 5**

¿Cuántas diagonales tiene un decágono regular?

$$d = 10(10 - 3)/2$$

$$d = 10(7)/2$$

$$d = 70/2$$

$$d = 35$$

**El decágono regular tiene 35 diagonales.**

**ACTIVIDAD.**

**Resolver de la página 106 a la página 110 de tu libro de texto**



### **CIERRE.**

Como sugerencia y si cuentas con los medios necesarios puedes apoyarte en los siguientes videos.

Video. ¿Qué es una diagonal?

<https://www.youtube.com/watch?v=S2r631x2pbm>

<https://youtu.be/1-aZDWbSuvA>

<https://youtu.be/OZHSnKUD4hQ>

<https://youtu.be/aKFyYdjBRQE>

<https://youtu.be/ocovwOcRXVA>

**EVALUACIÓN:** continua y formativa (portafolio de evidencias), libreta y libro de texto.

Grupos	Profesor (a)	Correo
A,B,C,D	FERNANDO JUVENTINO ALVARADO VALERIO	fernando.alvarado.val@edomex.nuevaescuela.mx