



POLÍGONOS

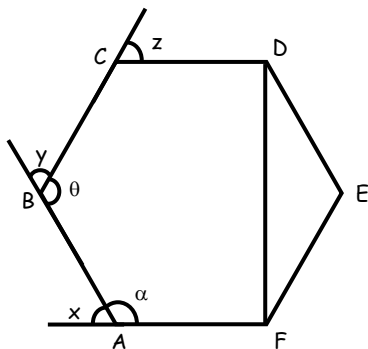
DEFINICIÓN

.....

.....

.....

.....



ELEMENTOS:

- Vértice :
- Lados :
- Ángulos Internos :
- Ángulos Externos :
- Diagonales :

También : Perímetro (2p)

$2p =$

IMPORTANTE

¡SABIAS QUE!
#LADOS = #VÉRTICES = n

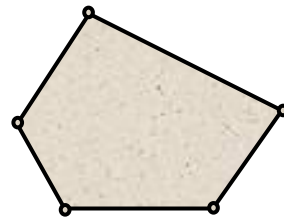
CLASIFICACIÓN

❖ POLÍGONO CONVEXO

.....

.....

.....

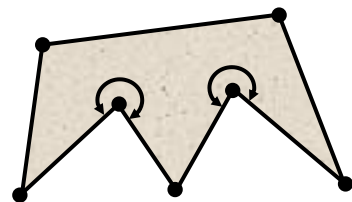


❖ POLÍGONO NO CONVEXO

.....

.....

.....

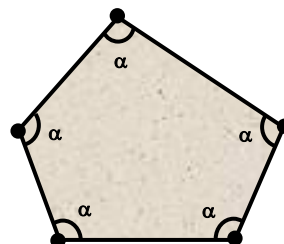


❖ POLÍGONO EQUIÁNGULO

.....

.....

.....

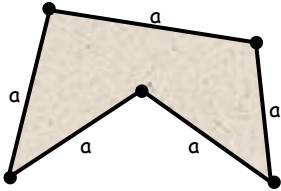


Dame un ejemplo:

❖ POLÍGONO EQUILÁTERO

.....

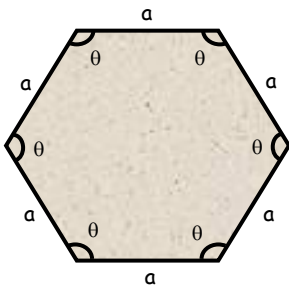
Dame un ejemplo:



❖ POLÍGONO REGULAR

.....

Dame un ejemplo:



IMPORTANTE

De acuerdo a su número de lados.

- Polígono de 3 lados :
- Polígono de 4 lados :
- Polígono de 5 lados :
- Polígono de 6 lados :
- Polígono de 7 lados :
- Polígono de 8 lados :
- Polígono de 9 lados :
- Polígono de 10 lados :
- Polígono de 11 lados :
- Polígono de 12 lados :
- Polígono de 15 lados :
- Polígono de 20 lados :



PROPIEDADES

1. Suma de Ángulos Internos

$$S_i = 180(n - 2)$$

En todo polígono

2. Suma de Ángulos Externos

$$S_e = 360^\circ$$

En polígonos convexos

3. Número de Diagonales

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

En todo polígono

4. Ángulo Interno

$$\hat{\angle} i = \frac{180(n-2)}{n}$$

En polígonos Equiángulos y regulares

5. Ángulo Externo

$$\hat{\angle} e = \frac{360^\circ}{n}$$

En polígonos Equiángulos y Regulares

6. Ángulo Central

$$\hat{\angle} c = \frac{360^\circ}{n}$$

Sólo en Polígonos Regulares



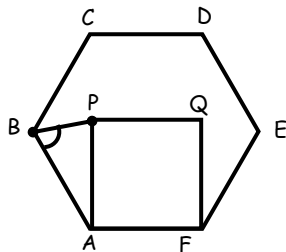
EJERCICIOS DE APLICACIÓN

NIVEL I

- Hallar el número de diagonales de un pentadecágono.
 - 45
 - 80
 - 90
 - 100
 - 120
- Como se llama el polígono regular cuyo ángulo exterior mide 40° .
 - Octógono
 - Dodecágono
 - Pentágono
 - Nonágono
 - Hexágono
- ¿En qué polígono el número de diagonales es igual al número al número de lados?
 - Hexágono
 - Pentágono
 - Heptágono
 - Octógono
 - Nonágono
- Hallar la suma de ángulos internos del polígono que tiene 54 diagonales.
 - 1260°
 - 1080°
 - 900°
 - 1440°
 - 1620°
- Calcular el número de vértices de un polígono cuyo número de diagonales es igual al triple del número de lados.
 - 10
 - 11
 - 12
 - 9
 - 8

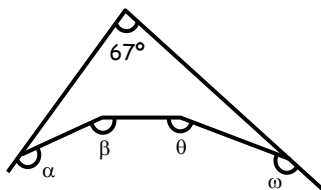
NIVEL II

- Calcular "x", si ABCDEF y APQF son polígonos regulares.



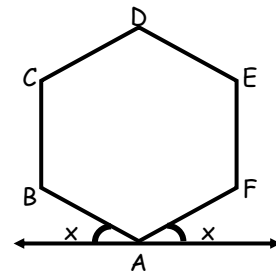
- Del gráfico, hallar: $\alpha + \beta + \theta + \omega$

- 360°
- 463°
- 607°
- 630°
- 720°



- Del gráfico ABCDEF es un hexágono regular; calcular "x"

- 30°
- 15°
- 20°
- 45°
- 60°



- La diferencia entre el ángulo interno y el ángulo externo de un polígono regular es igual a la medida de su ángulo central. ¿Cómo se llama el polígono?

- triángulo
- pentágono
- hexágono
- cuadrilátero
- heptágono

- El lado de un polígono regular mide 8m. ¿Cuántos lados tiene el polígono si su número total de diagonales equivale a cuatro veces su perímetro.

- 67
- 56
- 72
- 36
- 52

NIVEL III

- Si a un polígono se le aumenta en 4 a su número de lados; entonces la suma de sus ángulos internos se duplica. Hallar el número de vértices del polígono.

- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

- Cómo se llama el polígono en el cual al aumentar su número de lados en tres, su número total de diagonales aumenta en 15?

- pentágono
- hexágono
- triángulo
- heptágono
- octógono

- Si la relación entre el ángulo interior y exterior de un polígono regular es de 7 a 2. Hallar el número total de sus diagonales.

- 27
- 20
- 35
- 44
- 56

- Interiormente a un pentágono regular ABCDE, se construye un triángulo equilátero AMB. Hallar la \sphericalangle mDME.

- 86°
- 84°
- 66°
- 56°
- 108°

15. Determinar el número de ángulos rectos a que equivale la suma de los ángulos internos de un polígono cuyo número de diagonales es igual al número de sus ángulos internos.

- a) 8 b) 9 c) 5
d) 6 e) 7

TAREA DOMICILIARIA

1. El ángulo interior de un hexágono regular mide:

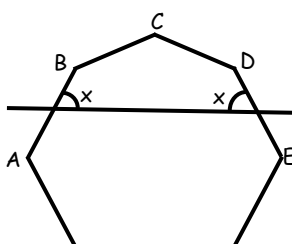
- a) 60° b) 120° c) 72°
d) 108° e) 150°

2. Como se llama el polígono regular cuyo ángulo exterior mide 72° .

- a) cuadrilátero d) octógono
b) pentágono e) decágono
c) hexágono

3. ABCDE ... es un polígono de 20 lados. Calcular "x"

- a) 38°
b) 20°
c) 18°
d) 36°
e) 27°



4. Si el ángulo central de un polígono regular mide 30° . ¿Cuántas diagonales tiene el polígono?

- a) 35 b) 54 c) 44
d) 90 e) 100

5. ¿Cuántos ángulos internos tiene el polígono cuyo número de diagonales es igual al número de sus lados.

- a) 4 b) 3 c) 5
d) 6 e) 8

6. Determinar la suma de ángulos internos de aquel polígono que tiene tantas diagonales como número de lados.

- a) 180° b) 360° c) 540°
d) 720° e) 900°

7. Calcular el número de lados de aquel polígono en el cual su número de lados más su número de diagonales es 28.

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 10

8. Calcular el número de lados de aquel polígono en el cual al disminuir dos lados su número de diagonales disminuye en 19.

- a) 6 b) 8 c) 10
d) 12 e) 14

9. Si se quintuplica el número de lados de un polígono convexo, la suma de las medidas de sus ángulos internos queda multiplicada por seis. ¿Cuál es el polígono?

- a) Pentágono d) Octógono
b) Dodecágono e) Pentadecágono
c) Decágono

10. ¿Cuántos lados tiene un polígono cuya suma de las medidas de sus ángulos internos y externos es 3960° ?

- a) 21 b) 20 c) 22
d) 18 e) 24

11. Un polígono convexo de "n" lados tiene "d" diagonales y otro polígono de "2n" lados tiene "5d" diagonales; Hallar "n".

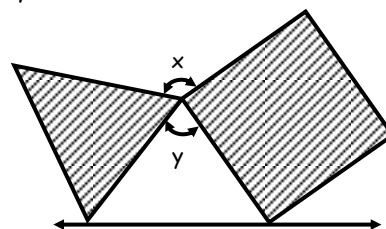
- a) 8 b) 9 c) 7
d) 16 e) 24

12. En un polígono regular la relación entre la medida de un ángulo interior y exterior es como 3 es a 2. Calcular el número de lados del polígono.

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

13. La figura muestra dos polígonos regulares. Calcular: $x + y$

- a) 150°
b) 22°
c) 210°
d) 200°
e) 180°



14. La suma de la suma de los ángulos internos, exteriores y centrales de un polígono regular convexo, es 1260° . Calcular el número de lados del polígono.

- a) 5 b) 6 c) 8
d) 9 e) 12

15. En un hexágono equiángulo ABCDEF se cumple que: $AB = 6$, $BC = 8$, $CD = 4$ y $DE = 10$. Hallar CF.

- a) 10 b) 12 c) 14
d) 18 e) 16