

Centro Educativo: CTP la Suiza

Educador/a: Carlos Navarro Aguilar

Medio de contacto: 87190627

Asignatura: Matemática

Nombre del estudiante: _____

1. Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

| | |
|---|--|
| <p>Materiales o recursos que voy a necesitar</p> | <p>Cuaderno, hojas aparte, lapicero, internet, diccionario, calculadora /o medio digital. Según sus posibilidades.</p> |
| <p>Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar</p> | <p>Espacio cómodo, según la preferencia de cada estudiante y las características del hogar, espacio para escribir, leer y disfrutar de su aprendizaje.</p> |
| <p>Tiempo en que se espera que realice la guía</p> | <p>Una hora y treinta minutos.</p> |

2. Voy a recordar lo aprendido en clase.

| | |
|----------------------------|--|
| <p>Indicaciones</p> | <p>Estimado estudiante, para realizar esta guía usted necesita tomar en cuenta que este documento constituye un proceso de auto formación por lo que su evaluación es formativa, además contaré con un seguimiento vía TEAMS y evacuación de dudas cuando lo requiera, vía telefónica o por correo. En caso de que usted cuente con material impreso también deberá entregar sus evidencias de forma física cuando corresponda a la entrega de paquetes alimentarios.</p> <p>1. Lea completamente el presente documento. Realice los ejercicios que se le sugieren. Puede realizarlos en el cuaderno, en hojas aparte, o por computadora. Todo según sus posibilidades.</p> |
|----------------------------|--|

Los elementos y sus relaciones métricas en polígonos regulares

α : ángulo externo

β : ángulo interno

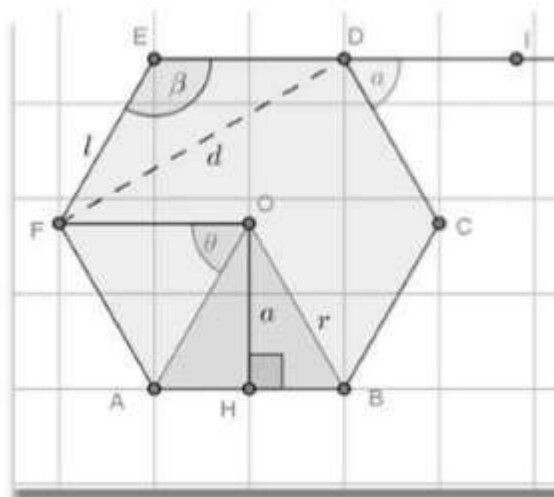
θ : ángulo central

a : apotema

r : radio

l : lado

d : diagonal



Elementos Relación métrica

Medida de un ángulo central $m\angle EOD = \frac{360}{n}$

Medida de un ángulo interno $m\angle BCD = \frac{180(n-2)}{n}$

Suma de las medidas de los ángulos internos $\sum m\angle_i = 180(n-2)$

Perímetro $P = n \cdot l$

Elementos Relación métrica

Medida de un ángulo externo $m\angle CBG = \frac{360}{n}$

Número de diagonales desde un vértice $D = n - 3$

Número de diagonales desde todos los vértices $D = \frac{n(n-3)}{2}$

Área $A = \frac{P \cdot a}{2}$

n : número de lados, P : perímetro

Elementos de un polígono

EJEMPLO 1 Determine la medida de los ángulos internos, externos, central, número de diagonales, perímetro y área de un triángulo equilátero de lado $1m$.

Ángulo central

$$m\angle_c = \frac{360}{3}$$

$$m\angle_c = 120^\circ$$

Ángulo interno

$$m\angle_i = \frac{180 (3-2)}{3}$$

$$m\angle_i = 60^\circ$$

Diagonales desde un vértice

$$D = 3 - 3$$

$$D = 0$$

Ángulo externo

$$m\angle_e = \frac{360}{3}$$

$$m\angle_e = 120^\circ$$

Suma ángulos internos

$$\Sigma m\angle_i = 180 (3-2)$$

$$\Sigma m\angle_i = 180^\circ$$

Diagonales desde todos los vértice

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

$$D = 0$$

Perímetro

$$P = 3 \cdot 1 = 3m$$

Área

$$A = \frac{3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{6}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4} m^2$$

EJEMPLO 2 Determine la medida de los ángulos internos, externos, central, número de diagonales, perímetro y área de un cuadrado de lado $2m$.

Ángulo central

$$m\angle_c = \frac{360}{4}$$

$$m\angle_c = 90^\circ$$

Ángulo interno

$$m\angle_i = \frac{180 (4-2)}{4}$$

$$m\angle_i = 90^\circ$$

Diagonales desde un vértice

$$D = 4 - 3$$

$$D = 1$$

Ángulo externo

$$m\angle_e = \frac{360}{4}$$

$$m\angle_e = 90^\circ$$

Suma ángulos internos

$$\Sigma m\angle_i = 180 (4-2)$$

$$\Sigma m\angle_i = 360^\circ$$

Diagonales desde todos los vértice

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

$$D = 2$$

Perímetro

$$P = 4 \cdot 2$$

$$P = 8m$$

Área

$$A = \frac{8 \cdot 1}{2}$$

$$A = 4m^2$$

3. Pongo en práctica lo aprendido

1. Determine la medida de un ángulo central de un hexágono.
2. Determine la medida de un ángulo central de un endecágono.
3. Determine la medida de un ángulo interno de un octágono.
4. Determine la medida de un ángulo interno de un dodecágono.
5. Determine la suma de las medidas de los ángulos internos de un eneágono.
6. Determine la suma de las medidas de los ángulos internos de un Tetra decágono.
7. Determine la medida de un ángulo externo de un heptágono.
8. Determine la medida de un ángulo externo de un pentadecágono.
9. Determine el número de diagonales que se trazan de un vértice de un decágono.
10. Determine el número de diagonales que se trazan de un vértice de un heptadecágono.
11. Determine las diagonales que se trazan de todos los vértices de un pentágono.
12. Determine las diagonales que se trazan de todos los vértices de un dodecágono.
13. Determine el área y perímetro de un octágono si un lado mide 12 cm , la apotema 8 cm .
14. Determine el área y perímetro de un octágono si un lado mide 15 cm , la apotema 10 cm .
15. Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide 12 cm , la apotema 8 cm .
16. Determine el área y perímetro de un eneágono si un lado mide 24 cm , la apotema 9 cm .
17. Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide 8 cm .
18. Determine el área y perímetro de un hexágono si la apotema mide $2\sqrt{3}\text{ cm}$.
19. Determine el área y perímetro de un hexágono si la apotema mide $\frac{5}{2}\sqrt{3}\text{ cm}$.
20. Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide $2\sqrt{3}\text{ cm}$.

Respuesta de la práctica anterior

A. Resuelva los siguientes ejercicios.

- 1) Determine la medida de un ángulo central de un hexágono. **R/ 60°**
- 2) Determine la medida de un ángulo central de un endecágono. **R/ $32,72^\circ$**
- 3) Determine la medida de un ángulo interno de un octágono. **R/ 135°**
- 4) Determine la medida de un ángulo interno de un dodecágono. **R/ 150°**
- 5) Determine la suma de las medidas de los ángulos internos de un eneágono. **R/ 1260°**
- 6) Determine la suma de las medidas de los ángulos internos de un Tetra decágono. **R/ 2160°**
- 7) Determine la medida de un ángulo externo de un heptágono. **R/ $51,42^\circ$**
- 8) Determine la medida de un ángulo externo de un pentadecágono. **R/ 24°**
- 9) Determine el número de diagonales que se trazan de un vértice de un decágono. **R/ 7**
- 10) Determine el número de diagonales que se trazan de un vértice de un heptadecágono. **R/ 14**
- 11) Determine las diagonales que se trazan de todos los vértices de un pentágono. **R/ 5**
- 12) Determine las diagonales que se trazan de todos los vértices de un dodecágono. **R/ 54**
- 13) Determine el área y perímetro de un octágono si un lado mide **12 cm** , la apotema **8 cm** **R/ $A=384\text{ cm}^2$, $P=96\text{ cm}$**
- 14) Determine el área y perímetro de un octágono si un lado mide **15 cm** , la apotema **10 cm** . **R/ $A=600\text{ cm}^2$, $P=120\text{ cm}$**
- 15) Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide **12 cm** , la apotema **8 cm** . **R/ $A=216\sqrt{3}$, $P=72\text{ cm}$ (apotema= $6\sqrt{3}$)**

16) Determine el área y perímetro de un eneágono si un lado mide 24 cm , la apotema 9 cm . R/ $A=972\text{ cm}^2$, $P=216\text{ cm}$

17) Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide 8 cm . R/ $A=128\sqrt{3}\text{ cm}^2$, $P=64\text{ cm}$

18) Determine el área y perímetro de un hexágono si la apotema mide $2\sqrt{3}\text{ cm}$. R/ $A=24\sqrt{3}\text{ cm}^2$, $P=24\text{ cm}$

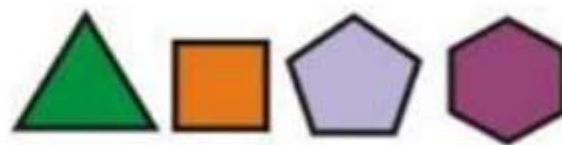
19) Determine el área y perímetro de un hexágono si la apotema mide $\frac{5}{2}\sqrt{3}\text{ cm}$. R/ $A=\frac{75\sqrt{3}}{2}\text{ cm}^2$, $P=30\text{ cm}$

20) Determine el área y perímetro de un hexágono si un lado mide $2\sqrt{3}\text{ cm}$. R/ $A=18\sqrt{3}\text{ cm}^2$, $P=12\sqrt{3}\text{ cm}$

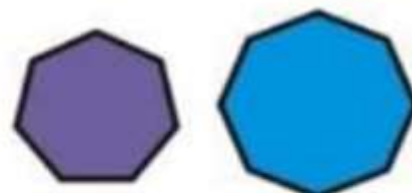


NOMBRE DE LOS POLÍGONOS

- Triángulo, trígono.....tiene 3 lados
- Cuadrilátero, tetragono.....tiene 4 lados
- Pentágono.....tiene 5 lados
- Hexágono.....tiene 6 lados
- Heptágono.....tiene 7 lados
- Octágono.....tiene 8 lados
- Nonágono o eneágono.....tiene 9 lados
- Decágono.....tiene 10 lados
- Endecágono.....tiene 11 lados
- Dodecágono.....tiene 12 lados
- Tridecágono.....tiene 13 lados
- Tetra decágono.....tiene 14 lados
- Pentadecágono.....tiene 15 lados
- Hexadecágono.....tiene 16 lados
- Heptadecágono.....tiene 17 lados
- Octadecágono.....tiene 18 lados
- Eneadecágono.....tiene 19 lados
- Icoságono.....tiene 20 lados

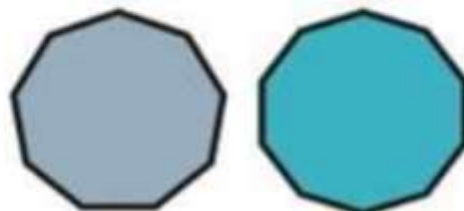


TRIÁNGULO CUADRADO PENTÁGONO HEXÁGONO



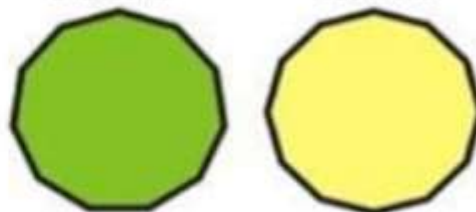
HEPTÁGONO

OCTÓGONO



ENEÁGONO

DECÁGONO



UNDECÁGONO

DODECAGÓGONO



Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.

Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?



¿Subrayé las palabras que no conocía?



¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?



¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?



¿Busqué en el diccionario todas las palabras?



¿Definí cada una de las palabras de una forma clara para mi comprensión?



¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?



¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?



¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé?



Explico ¿Cuál fue la parte favorita del trabajo?

¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?



Rúbrica de autoevaluación

“Autoevalúo mi nivel de desempeño”

Al terminar por completo el trabajo, autoevalúo el nivel de desempeño alcanzado.

Escribo una equis ☒ en el nivel que mejor represente mi desempeño alcanzado en cada indicador

| Indicadores del aprendizaje esperado | Niveles de desempeño | | |
|---|---|--|---|
| | Inicial | Intermedio | avanzado |
| Identifica patrones al determinar las medidas de diferentes elementos de los polígonos, del perímetro y del área. | <input type="checkbox"/> Menciona regularidades al determinar las medidas de diferentes elementos de los polígonos, del perímetro y del área. | <input type="checkbox"/> Describe reglas para determinar las medidas de diferentes elementos de los polígonos, del perímetro y del área. | <input type="checkbox"/> Indica fórmulas para determinar las medidas de diferente elementos de los polígonos, del perímetro y del área. |