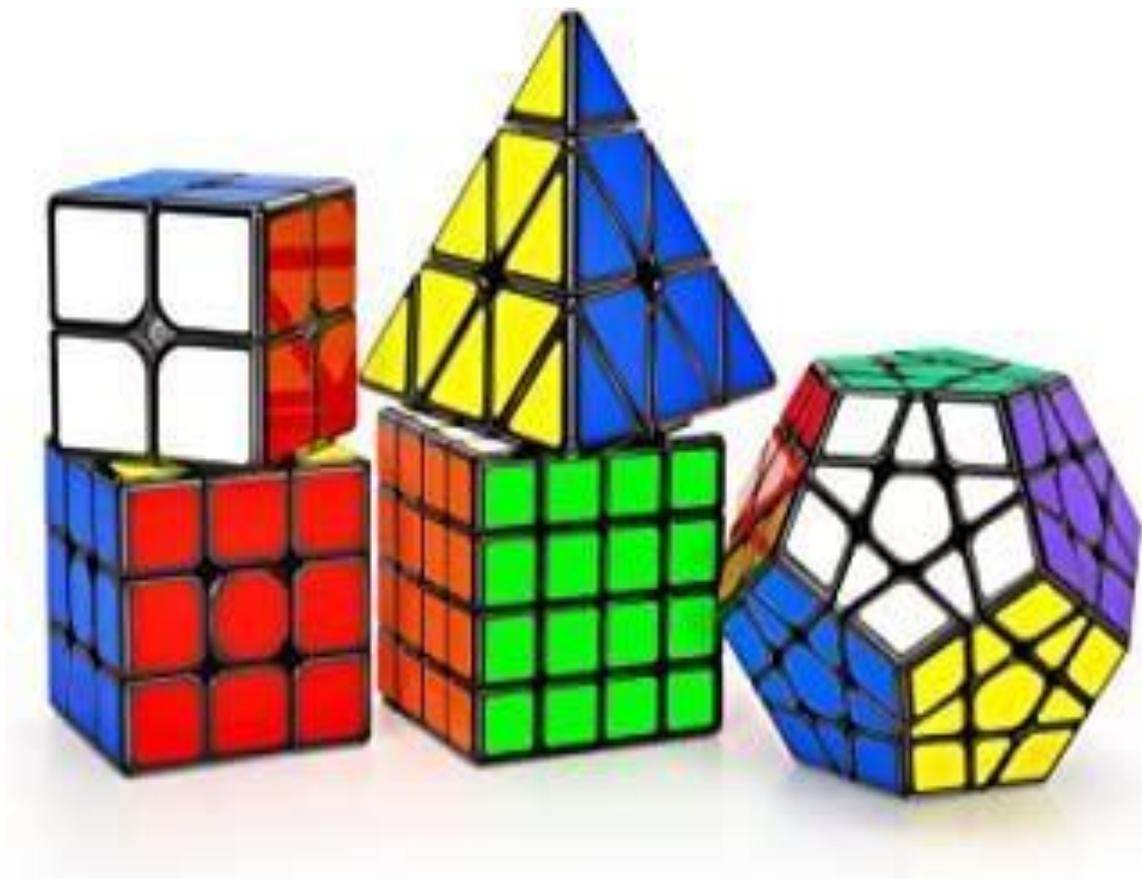




INSTITUCION EDUCATIVA YERMO Y PARRES
UNIDAD DIDACTICA DE MATEMATICAS Y GEOMETRIA
SEGUNDO PERIODO GRADO QUINTO 2024



ESTUDIANTE: -----GRADO-----

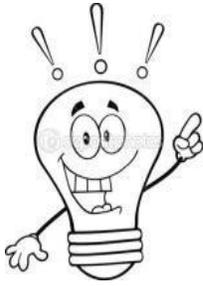
DOCENTE: GLORIA ELENA PIEDRAHITA CARDENAS

SABERES CONCEPTUALES

- Aplicación de la frecuencia absoluta, relativa y acumulada en diferentes conjuntos de datos usando tablas y diagramas.**
- Área de un polígono regular.**
- Elementos del círculo. Número pi y longitud de la circunferencia.**
- cálculo de áreas de polígonos regulares a partir de su perímetro y apotema.**
- Representación gráfica y numérica de cuadrados y cubos de números naturales.**
- Algoritmos de la potenciación, radicación y logaritmicación de números naturales.**
- Interpretación de lectura matemática .**

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Aplica la frecuencia relativa y acumulada realizando inferencias sobre resultados.**
- Descompone figuras para estimar el área.**
- Calcula el área de polígonos regulares a partir de su perímetro y apotema.**
- Aplica y diferencia los procesos de potenciación, radicación y logaritmicación en la solución de problemas.**
- Relaciona el área ,el diámetro y el perímetro del círculo.**
- Comprende textos matemáticos para la resolución de situaciones.**



1. INTRODUCCION

Querido estudiante: Reciba un cariñoso saludo y deseando que te encuentres muy bien.

En esta guía se pretende socializar los conocimientos matemáticos relacionados con la potenciación, la radicación y la logaritmicación. Es muy útil propiciar en el aula la capacidad de estimar y comparar números utilizando diversas estrategias: bloques base diez, recta numérica, calculadora, ábaco..., que permiten una elaboración mental más profunda de los números. Iniciarás con la fase de concienciación y explicación del tema, luego realizarás el planteamiento de actividades teniendo en cuenta las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva.

Para el desarrollo de esta guía de aprendizaje te recomiendo tener presente los siguientes recursos: Cuaderno de matemáticas, una regla o metro, hojas de block o cuadrículadas, libros para consultar, lápices y tijeras.

Listo, vamos a empezar nuestro viaje, vamos a empezar nuestro viaje mágico por el mundo del conocimiento ¡Bienvenido!

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE: Establecer estrategias para hallar raíces exactas, logaritmos y potencias de números.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE: ¡QUE TAN GENIO ERES!

Coloca estos números 1,4,5,2,6 para que todas las líneas sumen 11.

educaplanet



1. ¿QUÉ VOY A APRENDER?

Potenciación, Radicación, logaritmación, frecuencias, elementos del círculo, áreas de polígonos, cuadrados y cubos de los números.

Te invito a que leas con mucha atención y realices el ejercicio,. ¡Ánimo, está muy divertido!

- Realiza los siguientes ejercicios como el ejemplo.

$$1^2 = 1 \times 1 = 1$$

$$2^2 = 2 \times 2 = 4$$

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$4^2 =$$

$$5^2 =$$

$$6^2 =$$

$$7^2 =$$

$$8^2 =$$

$$9^2 =$$

$$10^2 =$$



2. LO QUE ESTOY APRENDIENDO

La POTENCIACIÓN es la operación que hace corresponder a cada par de números otro llamado potencia.

OBSERVA

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$ se puede expresar 2^6

= _____

$5 \times 5 \times 5$ Se puede expresar $5^3 =$ _____

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$ Se puede expresar $4^5 =$ _____

Se llama "CUADRADO" al número que tiene como exponente el 2. Ej: 4^2 se lee cuatro al

Se llama "CUBO" al número que tiene como exponente el 3. Ej: 4^3 se lee cuatro

Potencias

Nombre:

1. Observa y calcula:

• $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

• $7^1 = 7$

a) $2^5 =$

c) $5^0 =$

e) $9^2 =$

g) $6^3 =$

i) $0^5 =$

k) $3^4 =$

m) $1^7 =$

• $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

• $8^4 = 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 4096$

b) $(-3)^2 =$

d) $(-3)^3 =$

f) $-2^2 =$

h) $-2^3 =$

j) $(-1)^2 =$

l) $(-1)^3 =$

n) $(-4)^0 =$

2. Escribe como se leen:

a) 8^5

c) 3^0

e) 1^3

g) 2^{10}

QUINTO DE PRIMARIA

LA RADICACIÓN

MATEMÁTICA

Como $5^2 = 25$, el número 5 que elevado al cuadrado da 25 es la **RAÍZ CUADRADA** de 25, lo que se expresa con la notación:

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

El signo $\sqrt{\quad}$ se llama **SIGNO RADICAL**, 8 es la **CANTIDAD SUBRADICAL**, 2 es la **RAÍZ CUADRADA** y el número 3 que va en el signo radical es el **ÍNDICE** o **GRADO** de la raíz, el cual indica que 2 elevado al cubo da 8.

No olvidar.....



Raíz de un número es el número que elevado a la potencia que indica el índice reproduce la cantidad subradical.

ACTIVIDAD:

Practica de clase:

1. Hallar la raíz de:

$$\sqrt{81} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{100} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt[3]{27} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt[3]{216} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt[3]{32} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{36} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt[8]{1} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt[3]{243} = \dots\dots\dots \text{ porque } \dots\dots\dots$$

1 Definición

El logaritmo en base a de un número N es el exponente al que hay que elevar la base para que dé dicho número.

$$\log_a N = c \Leftrightarrow a^c = N$$

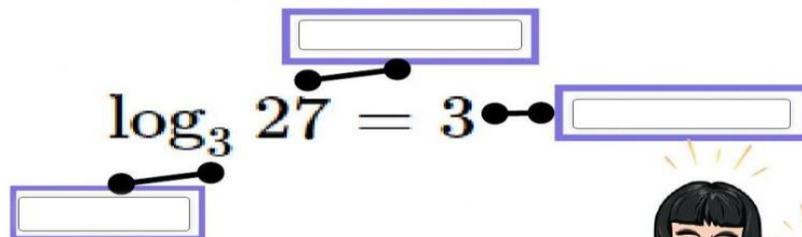
a = base

N = número (argumento)

c = logaritmo

\Leftrightarrow Si y sólo si

1 Identifica las partes del logaritmo.



2 Calcula los siguientes logaritmos.



a) $\log_2 2 =$ d) $\log_3 9 =$

b) $\log_5 5 =$ e) $\log_2 64 =$

c) $\log_4 64 =$ f) $\log_{36} 6 =$

3. PRACTICO LO QUE APRENDI:

Relaciona cada número de la izquierda con su Cubo correspondiente

2^3	64
3^3	512
4^3	343
5^3	8
6^3	216
7^3	729
8^3	125
9^3	27
11^3	1331

Quando un numero tiene exponente el numero 2, se dice que esta elevado al _____

Quando un numero tiene exponente el numero 3, se dice que esta elevado al _____



1. Completa el siguiente cuadro utilizando la información que se da. Observa el ejemplo.

Factores Iguales	Potencia indicada	Base	exponente	potencia	Lectura
$2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^4	2	4	16	Dos a la cuatro
$7 \times 7 \times 7$					
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$					
8×8					
$9 \times 9 \times 9$					
$5 \times 5 \times 5 \times 5$					
$6 \times 6 \times 6$					

2. Halla las potencias de las siguientes potencias indicadas.

$21^2 =$	$24^2 =$	$25^2 =$	$8^3 =$
$10^5 =$	$5^3 =$	$30^3 =$	$100^2 =$
$12^2 =$	$2^8 =$	$9^4 =$	$4^5 =$

Halla las raices. Ordénalas de menor a mayor y descubre el nombre de un animal:

T	P	A	O	I	E	L	N
$\sqrt[4]{625}$	$\sqrt{169}$	$\sqrt[10]{1}$	$\sqrt[3]{729}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{400}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt[3]{8}$
=	=	=	=	=	=	=	=

Encuentro las potencias. Luego, escribo como logaritmación:

$8^3 = 512$ \Rightarrow $\text{Log}_8 512 = 3$ Se lee: _____
 $12^2 =$ _____ \Rightarrow _____ Se lee: _____
 $7^3 =$ _____ \Rightarrow _____ Se lee: _____
 $9^3 =$ _____ \Rightarrow _____ Se lee: _____
 $10^4 =$ _____ \Rightarrow _____ Se lee: _____

4. COMO SE QUE APRENDI?

Completo la siguiente tabla:

Logaritmación	Base	Número	Logaritmo	se lee
$\text{Log } 27 = 3$		27		
	4			
	8	64		
$\text{Log } 125 = 3$				

Une con una linea las expresiones correspondientes:

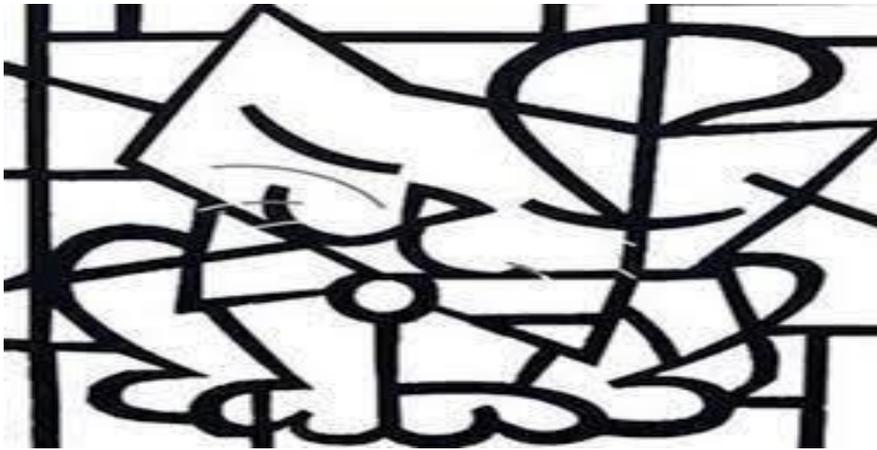
Potenciación	Radicación	Logaritmación
5^3	$\sqrt[4]{6.561}$	$\text{Log}_{10} 10.000$
10^4	$\sqrt[2]{121}$	$\text{Log}_{11} 121$
8^3	$\sqrt[3]{125}$	$\text{Log}_8 512$
9^4	$\sqrt[7]{2.187}$	$\text{Log}_3 2.187$
11^2	$\sqrt[4]{10.000}$	$\text{Log}_9 6.561$
3^7	$\sqrt[3]{512}$	$\text{Log}_5 125$

Escribe cada expresion en forma de potenciación:

- a. $\text{Log}_2 4 = 2$ _____
 b. $\text{Log}_5 625 = 4$ _____
 c. $\text{Log}_{10} 1000 = 3$ _____
 d. $\text{Log}_7 343 = 3$ _____
 e. $\text{Log}_3 1 = 0$ _____

TEMA: POLIGONOS Y AREA DE POLIGONOS Se llama polígono a la porción limitada por una curva cerrada, llamada línea poligonal. Polígono regular es el que tiene todos sus lados y ángulos iguales.

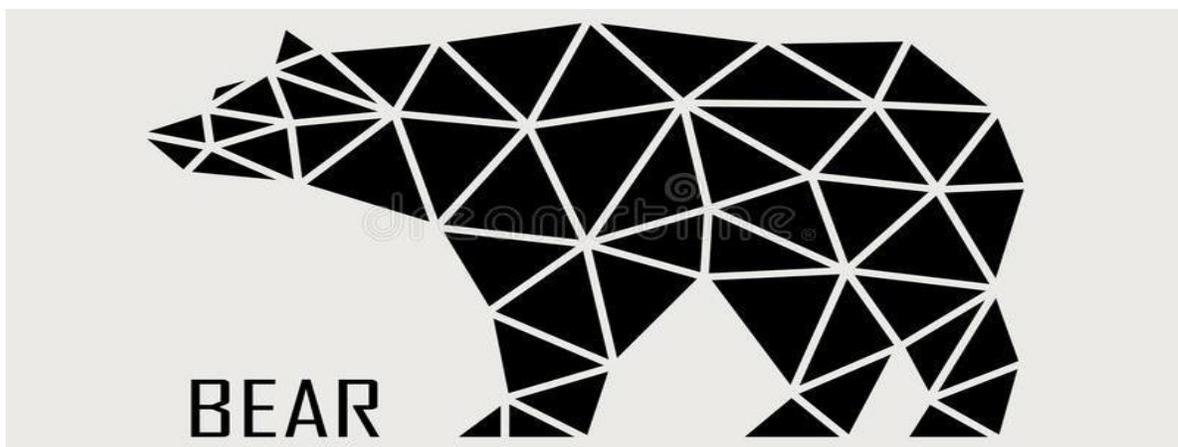
¿QUÉ ES EL CUBISMO? COLOREA LA IMAGEN



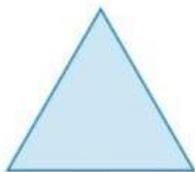
El cubismo es un movimiento vanguardista (de carácter innovador) de inicios del siglo XX que se caracteriza por el uso dominante de figuras geométricas como los rectángulos, triángulos, cuadrados.

ACTIVIDAD:

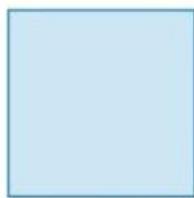
REALIZA EN UNA HOJA DE BLOCK LA IMAGEN QUE SE TE PRESENTA A CONTINUACION . (NO DEBES CALCARLA)



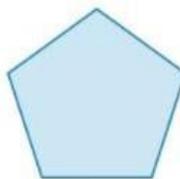
POLÍGONOS REGULARES



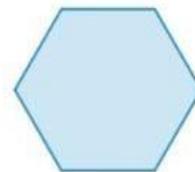
Triángulo equilátero



Cuadrado



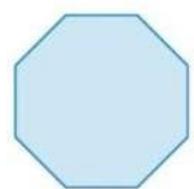
Pentágono



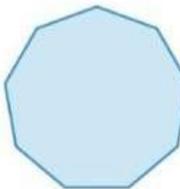
Hexágono



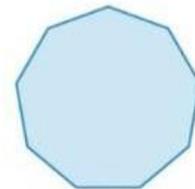
Heptágono



Octágono



Eneágono



Decágono

Actividad: escribe en cada polígono si es regular o irregular.

PERIMETRO

- El perímetro de un polígono es igual a la suma de las longitudes de sus lados.



2 cm

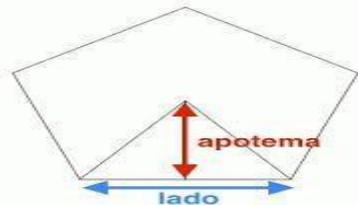
$$P = n \cdot l$$

n: Numero de lados

$$P = 5 \cdot 2\text{cm}$$

$$P = 10\text{cm}$$

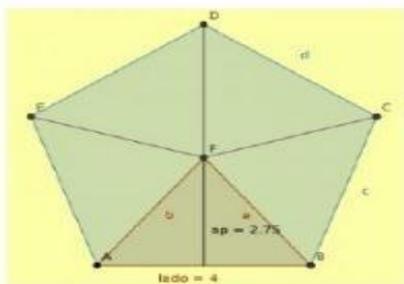
APOTEMA DE UN POLÍGONO REGULAR: ES EL SEGMENTO PERPENDICULAR QUE UNE AL CENTRO DEL POLÍGONO CON EL PUNTO



MEDIO DEL LADO.

AREA

- El área de un polígono es la medida de la región o superficie encerrada por un polígono.



$$A = \frac{P \cdot a}{2}$$

a: Apotema

$$P = 5 \cdot 4\text{cm}$$

$$P = 20\text{cm}$$

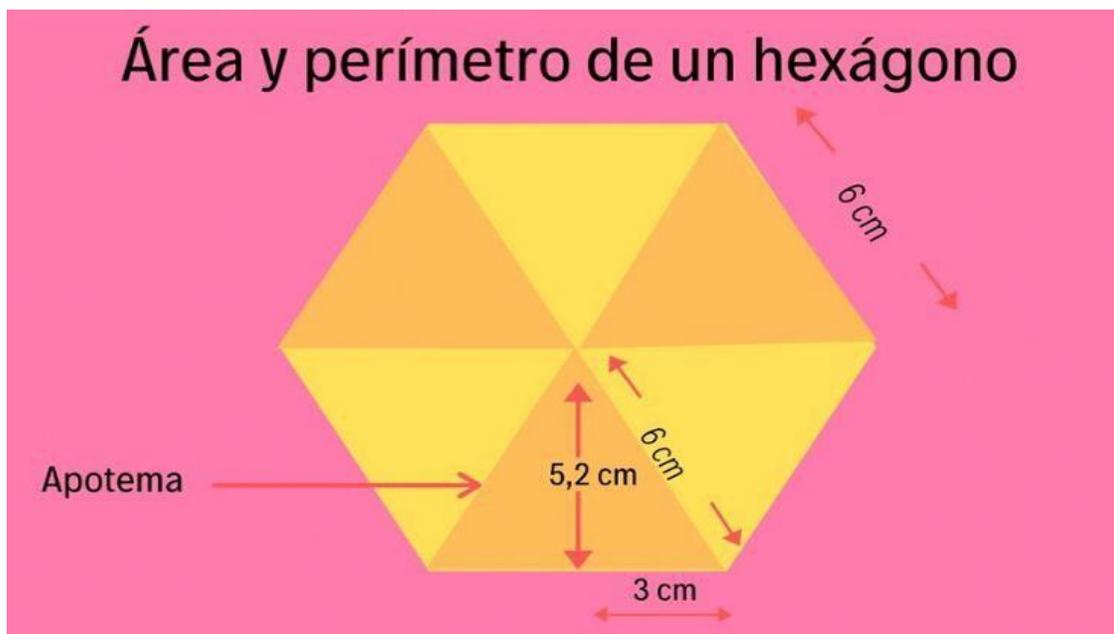
$$A = \frac{20\text{cm} \cdot 2.75\text{cm}}{2}$$

$$A = 27.5\text{cm}^2$$

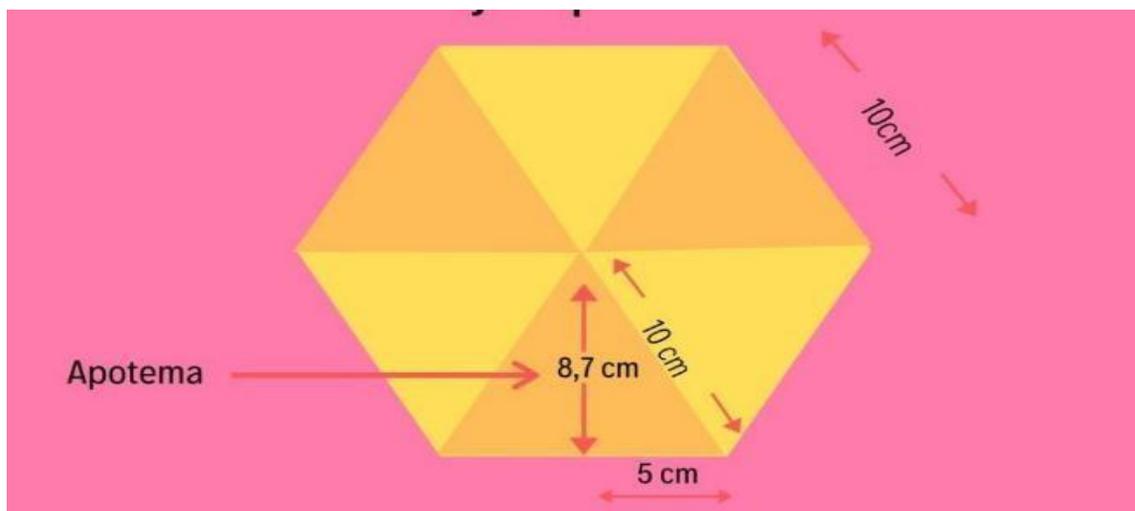
5. **PRACTICO LO QUE APRENDÍ**

TENIENDO EN CUENTA LA EXPLICACION EN CLASE REALIZA CADA UNO DE ESTOS EJERCICIOS

Área y perímetro de un hexágono



*

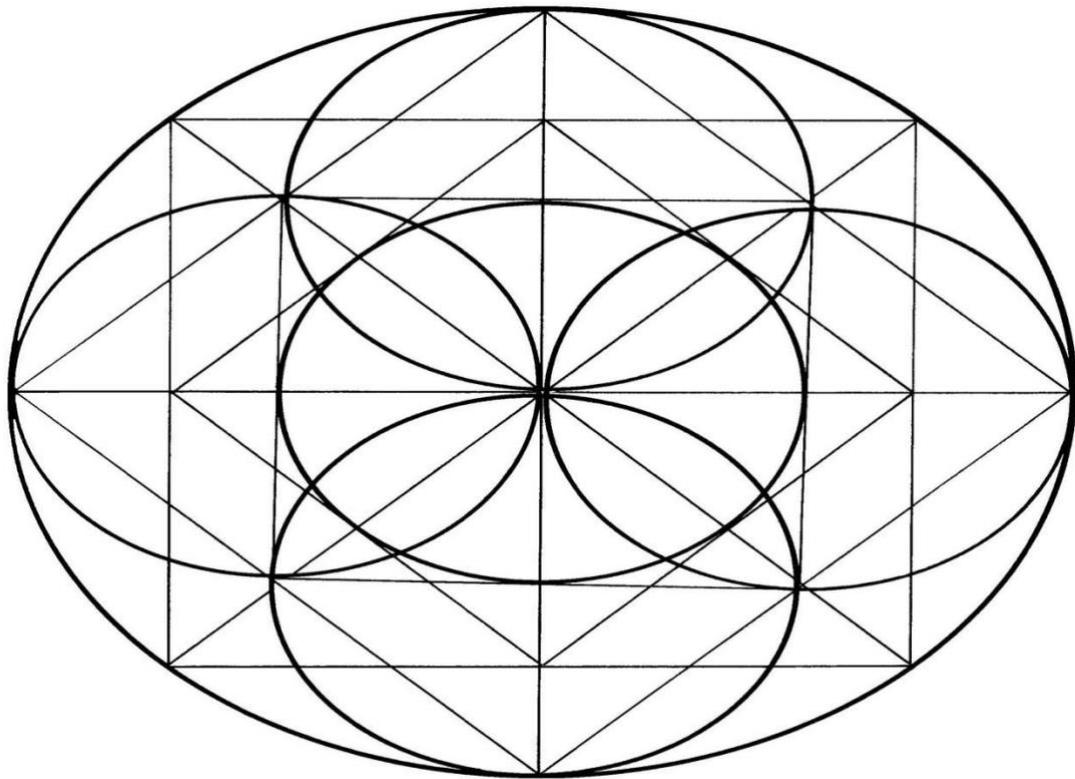


*

ELEMENTOS DE UN CÍRCULO



Colorea la figura, aplica diez colores diferentes hasta completarla.



TEMA: NUMERO PI Y LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA

SIMBOLO DEL PI = 3,14,16 APROXIMADAMENTE



LONGITUD DE UNA CIRCUNFERENCIA: La longitud de una circunferencia es igual a 2 pi por el radio.

FORMULA

$$L = 2 \times \pi \times r$$

ACTIVIDAD:

Recuerda reemplazar la formula por los valores del problema.

Calcula la longitud de una rueda cuyo radio mide 3,5 dm. La respuesta debe contener 3 decimales.

$$L = 2 \times 3,1416 \times 3,5 \text{ dm}$$

Respuesta: 21,991 dm.

Desarrolla los siguientes ejercicios en tu cuaderno.

Calcula la longitud de una circunferencia cuyo radio mide 17,3 cm (respuesta con 3 decimales).

Calcula la longitud de una circunferencia cuyo radio mide 3,45 m.



5. ¿QUÉ APRENDÍ?

En este momento es muy importante reflexionar sobre el trabajo que realizaste, valorando los aprendizajes y reconociendo las dificultades. Vas a reflexionar cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

RECUERDA...



AUTOEVALUACION

NOTA ----- SEGÚN LOS SIGUIENTES CRITERIOS

Lo que aprendí	Lo que se me hizo más difícil hacer	Dudas que me quedan
¿Qué me gustó más? ¿Por qué?		¿Qué no me gustó? ¿Por qué?