



COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296

SEGUNDO PERIODO.	
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE NO. 1- ESTRATEGIA APRENDE EN CASA	
Curso o grado: Quinto	Dimensión, área o Asignatura: Matemáticas
Docente(s): Caterine Bernal-Odry Millar	Duración de la actividad: 12 al 29 de abril
Temática u objeto de aprendizaje: Potenciación	
Al finalizar la actividad el estudiante estará en capacidad de: Hallar la potencia	
Estrategia de comunicación para su seguimiento y revisión: Esta guía de aprendizaje se reportará de manera virtual en la página web: https://odrymillar.jimdofree.com/ <u>las evidencias se deben enviar únicamente por correo al de la docente: odrymillar75@gmail.com</u>	
Se recomienda:	
*Ir enviando el taller que van terminando al correo de la docente, no esperar a realizar el envío el último día.	
*Leer primero toda la guía, entrar a los link para reforzar el tema con los tutoriales y finalmente desarrollar las actividades propuestas.	
*LOS FINES DE SEMANA LOS DOCENTES NO ESTARÁN DISPONIBLES POR NINGÚN MEDIO TECNOLÓGICO (WHATSAPP, CORREOS, PLATAFORMAS...ETC)	
<u>“AGRADECEMOS ESTOS DÍAS NO COMUNICARSE, NI REALIZAR ENVÍOS DE TRABAJOS”</u>	
Tienen plazo para enviar estas evidencias hasta el viernes 23 de Abril antes del mediodía.	
<i>“Un abrazo en la distancia y éxitos con estas actividades”</i>	

1. Contextualización:

POTENCIACIÓN.

Querido estudiante, te invito a que explores lo que sabes sobre este tema:

¿Habías oído hablar de las potencias?

¿Sabes para qué son las potencias y para qué se utilizan?

¿Cuál es la utilidad de la potenciación en la vida cotidiana?

Dibuja en tu cuaderno la siguiente secuencia y escribe el número de cuadrillos que compone cada figura. Y escribe:

¿Qué relación hay entre el número de cuadrillos que compone a cada figura y el número de cuadrillos que hay en la base de la figura?



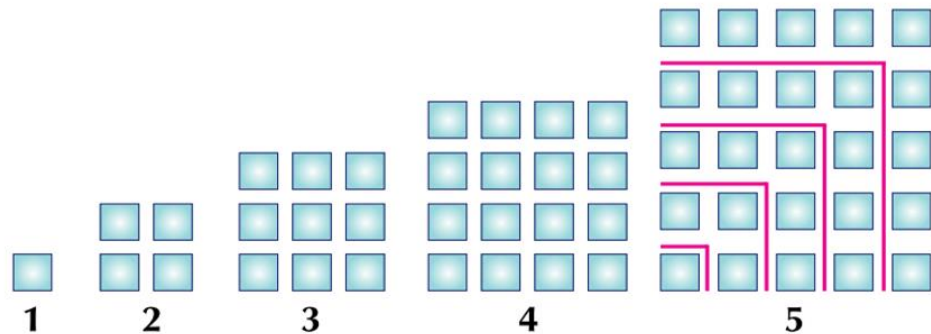


COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296



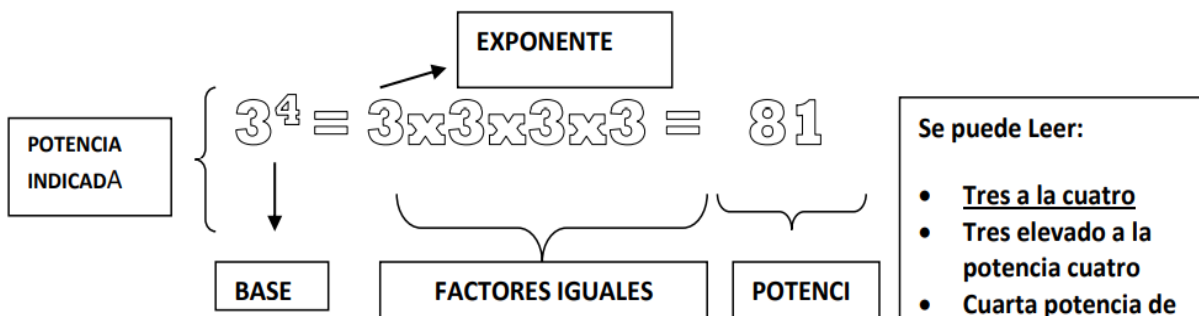
Observa el número de cuadritos que hay en cada ángulo de color rojo de la figura 5 y la secuencia de números que resulta. Súmalos y compáralos.

Conceptualización:

La Potenciación: Es una operación de varios factores iguales. La potenciación se considera una multiplicación abreviada.

En la nomenclatura de la potenciación se diferencian dos partes: la base y el exponente.

El exponente que se escribe en forma de superíndice, indica la cantidad de veces, que la base se multiplica por sí misma. Veamos un ejemplo:



- **Base:** Es el factor que se repite. Se escribe grande.
- **Exponente:** Es el número que indica las veces que se repite la base. Se escribe pequeño en la parte superior derecha de la base:
- **Potencia:** Es el resultado de la potenciación. Es la multiplicación de los factores iguales.
- **Factores iguales:** Es la multiplicación de la cantidad de veces repetida la base.

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



COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

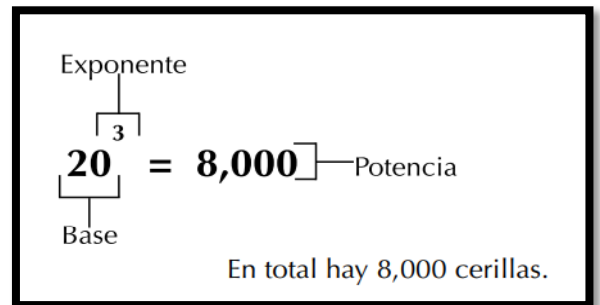
DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296

veamos **un ejemplo** en la práctica, en la situación de un vendedor que compra una caja grande que contiene 20 paquetes, cada uno de los cuales contiene 20 cajas pequeñas que a su vez contienen 20 cerillas cada una, para vender en su tienda. Para saber cuántas cerillas hay en total, se multiplica:

20 paquetes X 20 cajas pequeñas X 20 cerillas
= 8.000.

Que expresada como potencia es: $20^3 = 8.000$
porque 3 grupos de 20 equivalen a $20 \times 20 \times 20 = 8.000$.

En la expresión $20^3 = 8.000$ distinguimos la base 20, el exponente 3 y la potencia 8.000.





COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296

Observa:

$$2 \times 2 \times 2$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

Todas ellas tienen los factores iguales y se llaman POTENCIAS, Se escriben de la siguiente manera:

$$\frac{2 \times 2 \times 2}{3 \text{ veces}} = 2^3$$

$$\frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{4 \text{ veces}} = 3^4$$

$$\frac{4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4}{5 \text{ veces}} = 4^5$$

Conclusión:

Una **POTENCIA** es un producto de dos o más factores iguales

Base \rightarrow 2^3 \rightarrow Potencia = 8

Exponente \rightarrow 3

En la potencia $2^3 = 8$, el factor 2 que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama Exponente

Ojo:

- Todo número elevado a cero da 1
- Todo número elevado a la 1 da el mismo número

$$92^0 = 1$$

$$34^1 = 34$$

$$2140^1 = 2140$$

$$2567^1 = 2567$$



COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296



Potencia	Se lee así:	También se lee así
6^2	Seis elevado al cuadrado	Seis elevado a la dos
2^3	Dos elevado al cubo	Dos elevado a la tres
3^4	Tres elevado a la cuarta	Tres elevado a la cuatro
2^5	Dos elevado a la quinta	Dos elevado a la cinco
4^6	Cuatro elevado a la sexta	Cuatro elevado a la seis
5^7	Cinco elevado a la sétima	Cinco elevado a la siete
9^8	Nueve elevado a la octava	Nueve elevado a la ocho
10^9	Diez elevado a la novena	Diez elevado a la nueve

INTERPRETACIÓN GEOMETRICA DE UNA POTENCIA

– DE EXPONENTE 2

Las potencias de exponente 2 se leen “*elevadas al cuadrado*” por su relación con un cuadrado. Un cuadrado es una figura geométrica plana que se caracteriza por estar formada por cuatro lados iguales y por cuatro ángulos iguales y rectos.

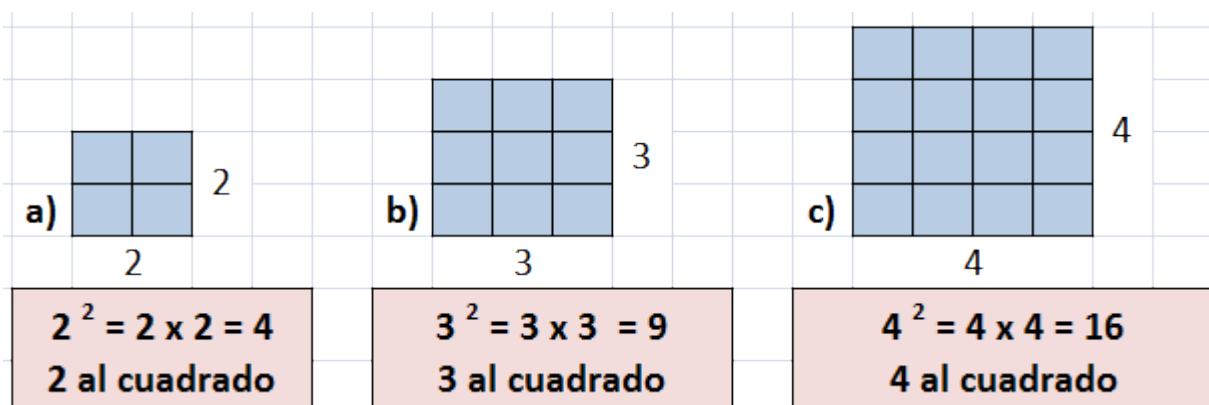


El área, A, de un cuadrado se calcula multiplicando lado por lado.
 $A = l \cdot l = l^2$

Por lo tanto se puede decir que el área, A, de un cuadrado es igual a una potencia de exponente 2 y de base su lado l.

Entonces, **una potencia de exponente 2 se puede interpretar geoméricamente como el área de un cuadrado de lado igual a la base de la potencia.**

5^2 es el área de un cuadrado de lado 5



Todo número elevado a la 2 equivale a calcular el área de un cuadrado cuyo lado es la base de la potencia.



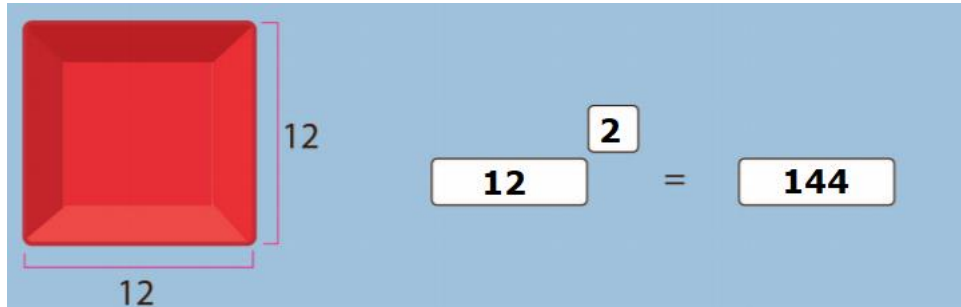
COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

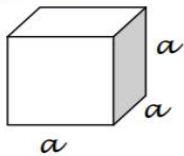
DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296

El área de un cuadrado cuyo lado es de 12cm es igual: $12^2 = 12 \times 12 = 144\text{cm}^2$



– DE EXPONENTE 3

Las potencias de exponente 3 se leen “*elevadas al cubo*” por su relación con un cubo. Un cubo es un cuerpo geométrico del espacio formado por seis caras cuadradas e iguales. En un cubo, los lados de cada cuadrado son comunes a dos caras y se llaman *aristas* (a) y son todas iguales.

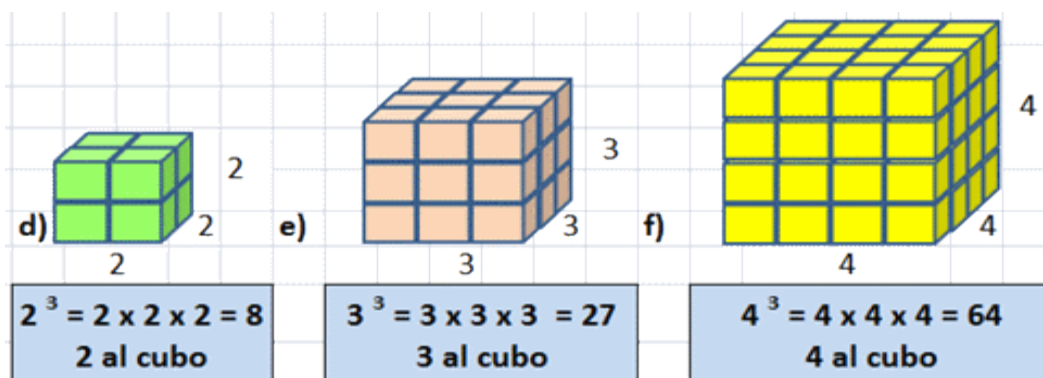


El volumen, V , de un cubo se obtiene multiplicando la arista de su largo por la de su ancho y por la de su alto, y como todas son iguales, se obtiene que:

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

Por lo tanto se puede decir que el volumen, V , de un cubo es igual a una potencia de exponente 3 y de base su arista a .

Entonces, **una potencia de exponente 3 se puede interpretar geoméricamente como el volumen de un cubo de arista igual a la base de la potencia.**





COLEGIO JACKELINE IED

NIVELES PREESCOLAR – BASICA PRIMARIA – BASICA SECUNDARIA - MEDIA

Resolución de Aprobación 08-031 de 15 de febrero de 2019

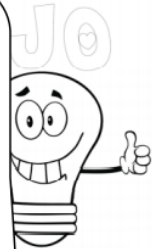
DANE SEDE A. 111001029114 - SEDE B. 111001800465 - NIT 830055296

3. Copia la siguiente lista de datos en tu cuaderno, luego 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

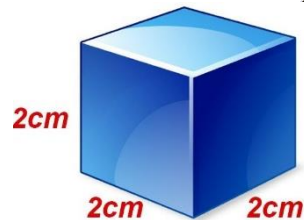


4. **Piensa y resuelve en tu cuaderno.** Para resolver estos problemas debes tener en cuenta lo aprendido de potenciación y radicación.

- a. Si el área de un cuadrado es de 36 metros Cuadrados. ¿ Cuánto mide el lado?

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 36 \text{ m}^2 \\ \text{Lado} &= ? \end{aligned}$$

- b. ¿Cuál es el volumen de un cubo cuyo Lado mide 2 centímetros?



5. Frente al edificio de una empresa hay 6 jardineras pequeñas y en cada una de ellas hay 6 plantas. Si cada planta contiene 6 flores, ¿Cuántas flores hay en total en las jardineras?

6. Reto: Lee, analiza y resuelve en tu cuaderno



En el bus van: el chofer y 5 niños.
cada niño lleva 5 cajas,
en cada caja van 5 gatas
y cada gata tiene 5 gatitos.

¿ cuántas piernas y patas hay dentro del bus. ?

