

UNIDAD:1

NÚMEROS

Objetivo: Recordar el concepto de potencia de base entera y expone natural, mediante actividades de exploración.

5 Miss Alejandra Gallardo
Míster Guillermo Pavez





Escribe cada potencia como una multiplicación o viceversa, según corresponda:

a) $5^3 =$

b) $8^6 =$

c) $7^1 =$

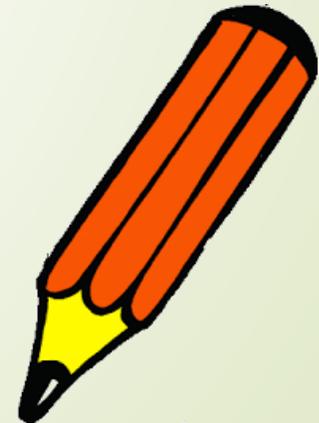
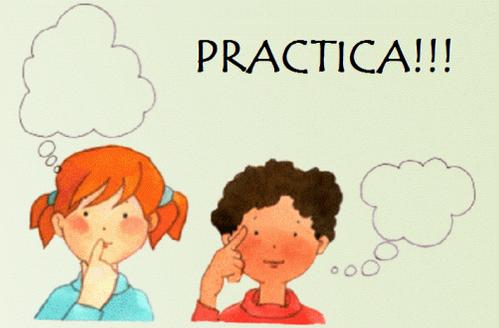
d) $0^8 =$

e) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$

f) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$

g) $6 \cdot 6 =$

h) $15 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 15 =$





Práctica

Une con una flecha cada número con su respectiva potencia:

25

49

121

64

111

7^2

8^2

5^2

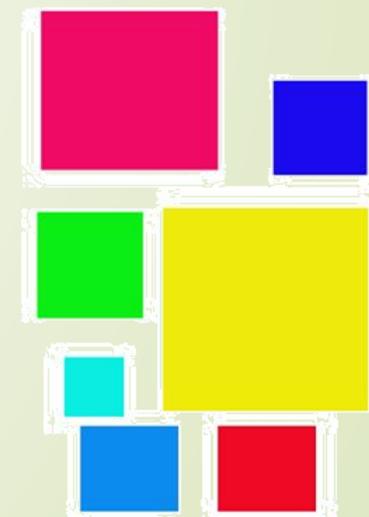
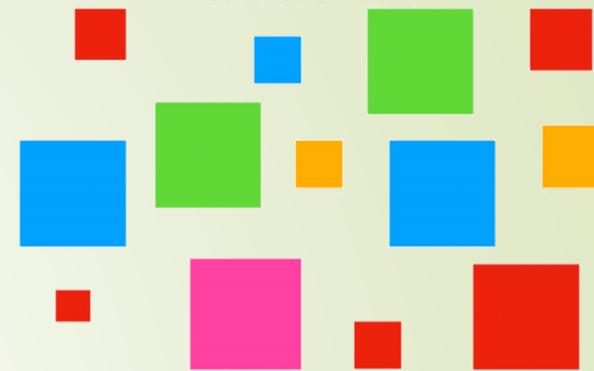
11^2





Marca, en la siguiente tabla, los cuadrados perfectos menores que 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100





5) Secuencia de cuadrados



Fig. 1

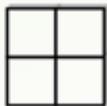


Fig. 2

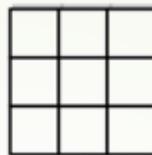


Fig. 3

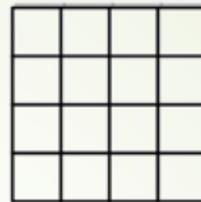


Fig. 4

... etc.



De acuerdo con la secuencia de figuras, complete la siguiente tabla:

Figuras	Cantidad de cuadrados en número	Cantidad de cuadrados en forma de potencia
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Figuras	Cantidad de cuadrados en número	Cantidad de cuadrados en forma de potencia
8		
9		



6) Secuencia de cubos



Fig. 1

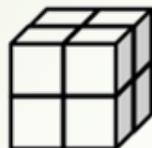


Fig. 2

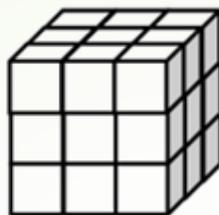


Fig. 3

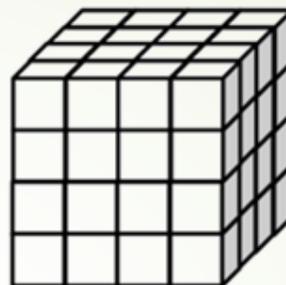
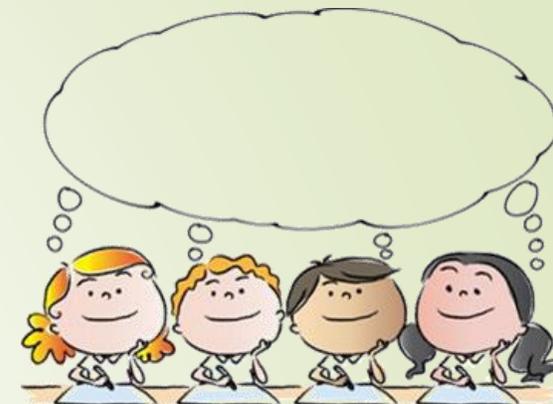


Fig. 4 ... etc.

De acuerdo con la secuencia de figuras, complete la siguiente tabla:

Figuras	Cantidad de cubos en número	Cantidad de cubos en forma de potencia
1		
2		
3		
4		
5		

Figuras	Cantidad de cubos en número	Cantidad de cubos en forma de potencia
6		
7		





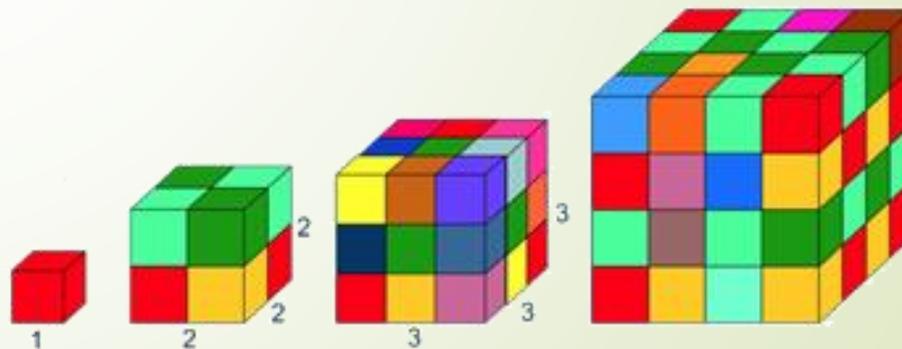
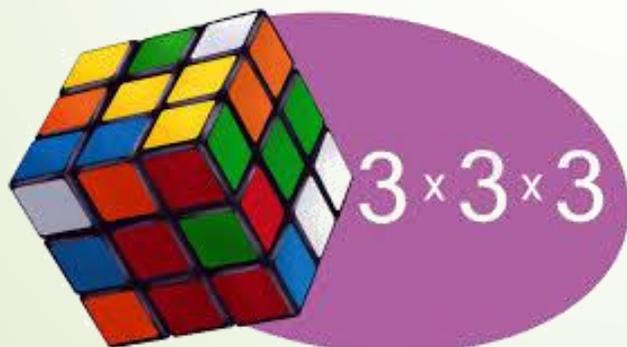
Escribe entre qué valores de las potencias de exponente 2 se encuentra cada número dado:

a) 13, entre 3^2 y 4^2 .

b) 30, entre _____ y _____.

c) 95, entre _____ y _____.

d) 50, entre _____ y _____.





Desafío

Para saber la cantidad de combinaciones posibles de resultados al lanzar monedas al aire, un estadístico ocupa el siguiente razonamiento:

“Si cada moneda tiene dos posibles resultados (cara o sello), entonces para saber la cantidad de combinaciones posibles al lanzar varias monedas solo necesito elevar los posibles resultados de cada moneda (2) a la cantidad de monedas lanzadas”

Luego, hizo la siguiente tabla que resume lo anterior. Completa los datos faltantes en la tabla.

Cantidad de monedas	Cálculo	Combinaciones posibles
1	2^1	2
2	2^2	4
3	2^3	8
4		
5		

¿Cuántas combinaciones posibles de resultados se pueden obtener al lanzar dados de 6 caras? Completa la tabla.

Cantidad de dados	Cálculo	Combinaciones posibles
1		
2		
3		216





¿ Podemos calcular raíces cuadradas utilizando las potencias?





Unidad 1: Números

Guía 2: Raíces Cuadradas

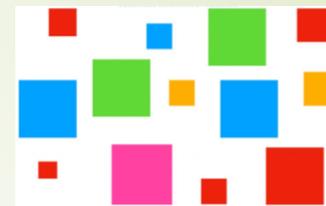
OBJETIVO: Comprender el concepto de raíz cuadrada y calcular raíces cuadradas exactas.

Míster Guillermo Pavez

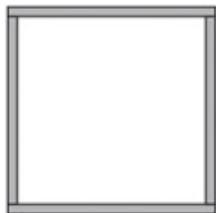




Actividades de exploración



Resuelvan el siguiente problema: Jaime quiere confeccionar un marco de madera para un cuadro de su hermana Andrea. El marco debe tener la forma de un cuadrado que enmarca el área de 900 cm². Jaime hizo un bosquejo del marco. Están disponible listones de 1 cm de ancho de los siguientes largos: 20 cm, 25 cm, 30 cm, 35 cm, 40 cm, 50 cm.



Calculen la medida del lado del cuadrado cuya área es 900 cm².
 ¿Qué maquetas debe elegir Jaime para que resulte un mínimo de material sobrante?
 Calculen el material que sobra.

A partir de áreas dadas, determinan si es posible que la figura tenga la forma de un cuadrado con lado de medida un número natural y completan la tabla.

ÁREA DADA (m ²)	FORMA: DE CUADRADO/ O NO CUADRADO	SI ES CUADRADO: LADO DEL CUADRADO	EJEMPLO CONCRETO PARA LA FORMA DETECTADA Y EL ÁREA DADA
6 500			
4 900			
800			
144			
64			
264			



Recordemos

¿QUÉ NÚMERO ELEVADO A 2 DA COMO RESULTADO 81?

Esta pregunta, en lenguaje matemático, la podemos escribir de la siguiente manera:

$$a^2 = 81$$

Sabemos que el valor de a es 9, pero ¿cómo resolvemos la ecuación? Para resolver la ecuación, ocupamos la operación inversa de la potenciación que es la radicación.

La **potenciación** es la operación matemática mediante la cual multiplicamos un número por sí mismo las veces que nos indique el exponente. La **radicación** es la operación inversa a la potenciación, es decir, permite saber qué números multiplicados por sí mismo dan como resultado al número al que estamos calculando su raíz.

$$\begin{aligned} a^2 &= 81 \quad / \sqrt{} \\ \sqrt{a^2} &= \sqrt{81} \\ \sqrt{a^2} &= \sqrt{9^2} \\ a &= 9 \end{aligned}$$

Por lo tanto, la raíz cuadrada de 81 es 9, es decir:

$$\sqrt{81} = 9, \text{ ya que } 9^2 = 81$$

Generalizando, tenemos que:

$$\sqrt{a} = b \Leftrightarrow b^2 = a$$

El símbolo de raíz cuadrada es $\sqrt{}$. Por convención matemática, el índice 2 de la raíz no se escribe.



Práctica

Calcula las siguientes raíces cuadradas.

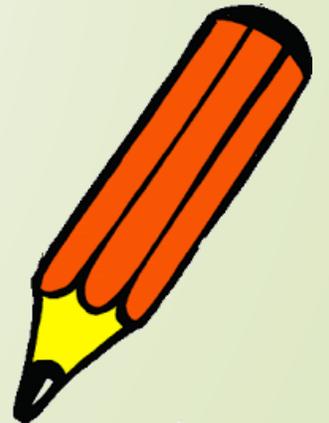
a) $\sqrt{16}$

b) $\sqrt{9}$

c) $\sqrt{144}$

d) $\sqrt{100}$

PRACTICA!!!





Jaime desea hacer el cuadrado más grande que sea posible con baldosas cuadradas. Si él tiene 130 baldosas, ¿cuántas baldosas le sobrarán luego de hacer el cuadrado?

¿Qué datos del problema nos permite resolverlo?

.....
.....
.....

¿Qué nos piden obtener?

.....

¿Cómo lo resolvemos?

¿Cuál es la respuesta del problema?

.....





Desafío

En un cuadrado mágico, la suma de los números de cada fila, de cada columna y de cada diagonal, dan como resultado el mismo número. Completa el siguiente cuadrado mágico con raíces cuadradas exactas.

$\sqrt{16}$		$\sqrt{4}$
	$\sqrt{25}$	
		$\sqrt{36}$

