

6º Educación Primaria

5º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

Recuerda	
Para hallar el cuadrado de un número, se multiplica el número por sí mismo.	Ejemplo Cuadrado de 6 $6 \times 6 = 36$

.- Averiguar el cuadrado de los siguientes números:

Número	5	7	9	3	8	13	24	43	28	90
cuadrado	25									
Se expresa	5^2									

Recuerda	
Para hallar el cubo de un número, se multiplica el número por sí mismo tres veces	Ejemplo cubo de 5 $5 \times 5 \times 5 = 125$

.- Escribir el cubo de:

Número	2	4	5	7	8	9	11	15	20	44
cubo	8									
Se expresa	2^3									

recuerda	
Para escribir un producto en forma de potencia, Se pone como base el número dado y como exponente , las veces que debe multiplicarse la base	Ejemplo $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$

.- Escribir en forma de potencia:

Producto	Potencia	Producto	potencia
$2 \times 2 =$		$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$	
$7 \times 7 \times 7 \times 7 =$		$12 \times 12 \times 12 =$	
$6 \times 6 \times 6 =$		$15 \times 15 =$	
$11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 =$		$25 \times 25 \times 25 \times 25 \times 25 =$	

-. Completa la tabla:

Producto	Base	Exponente	Potencia	Se lee
$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$				
	5	4		
				3 elevado a 5
			7^3	
$8 \times 8 \times 8$				
	9	6		
				10 elevado a 4

6^o Educación Primaria

5^o LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

- Expresa de dos formas distintas:

	Potencia	producto
Cuatro elevado al cuadrado		
Siete elevado a dos		
Cuadrado de ocho		
Doce elevado al cuadrado		
Cuadrado de dieciséis		
Treinta y cuatro elevado a dos		

- Relaciona las expresiones de las tres columnas	15 + 15	21 ²	42
	21 + 21	2 x 15	225
	15 x 15	21 x 2	441
	21 x 21	15 ²	30

recuerda	
Para escribir en forma de producto, un número debes encontrar un número que multiplicado por sí mismo dos o más veces obtengas el número dado	Ejemplo 27 3 x 3 x 3

-Escribir en forma de producto:

Número	8	16	9	4	47	100	156	91	64	125
producto										

- Fíjate en estas operaciones y rodea las que puedan expresarse como el cubo de un número.	7 x 7 x 7	12 + 12 + 12	15 x 15 x 15
	9 + 9 + 9	A x A x A	6 x 6 x 6
	N + N + N	9 x 9 x 9	3 x 5 x 3
	1 x 1 x 1	5 x 5 + 5	21 x 21 x 21

Completa la tabla con los cubos de los 10 primeros números naturales

1 ³	2 ³	3 ³
4 ³	5 ³	6 ³
7 ³	8 ³	9 ³
	10 ³	

Asocia a cada producto la potencia que corresponda

5 x 5	12 ³
2 x 2 x 2	8 ³
6 x 6 x 6	5 ²
3 x 3	7 ²
8 x 8 x 8	2 ³
9 x 9	9 ²
12 x 12 x 12	6 ³
7 x 7	3 ²

6º Educación Primaria

5º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

Relaciona estas columnas		
$8 \times 8 \times 8$	Cinco elevado al cubo	15
$8 + 8 + 8$	Ocho elevado a tres	24
$5 \times 5 \times 5$	El triple de cinco	125
$9 + 9 + 9$	El triple de ocho	512
$5 + 5 + 5$	El cubo de nueve	27
$9 \times 9 \times 9$	El triple de nueve	729

- Completa la tabla:

Potencia	Base	Exponente	Producto	Lectura
2^4				
	8	3		
			$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$	
				7 elevado a 9
			$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	
				9 elevado a 7
6^4				
	11	5		
12^5				

Recuerda	
Para escribir en forma de potencia de base 10, debes escribir como base el número 10 y como exponente las veces que se repite.	<p>1º Ejemplo $10 \times 10 \times 10 = 10^3$</p> <p>2º Ejemplo $100 = 10^2$</p>

- Escribir en forma de potencia de base 10:

producto	Potencia	Producto	potencia
$10 \times 10 =$		$10 \times 10 \times 10 =$	
$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$		$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$	

- Escribir estas cantidades en forma de potencia de base 10:

Número	Potencia	Número	Potencia	Número	Potencia	Número	potencia
100		10.000		1.000.000		100.000	

- Siguiendo el ejemplo escribe cada número como producto de otros dos:

$9.000 = 9 \times 1.000$	$500 = \quad \times \quad$	$800.000 = \quad \times \quad$
$70.000 = \quad \times \quad$	$3.000.000 = \quad \times \quad$	$6.000 = \quad \times \quad$
$20 = \quad \times \quad$	$90.000 = \quad \times \quad$	$400.000 = \quad \times \quad$

6º Educación Primaria

5º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

Recuerda

Para escribir el número en potencias de base 10, debes descomponer dicho número como ya lo has trabajado en la **lección 1**

Ejemplo

$$34.709 = 30.000 + 4.000 + 700 + 9 = 3 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 9$$

.- Escribe estas cantidades haciendo uso de potencias de base 10:

número	descomposición
600	
9.002	
8.576	
57.043	
64.208	
152.479	
904.365	

descomposición	número
$5 \times 10^2 + 6 \times 10 + 3 =$	
$8 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 2 \times 10 =$	
$5 \times 10^5 + 4 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 3 \times 10 =$	
$6 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 2 \times 10 + 1 =$	
$4 \times 10^5 + 5 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 4 \times 10 + 7 =$	
$8 \times 10^6 + 5 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 1 \times 10 + 2 =$	

.- Escribe Las potencias que faltan: $457.392 = 4 \times (\dots) + 5 \times (\dots) + 7 \times (\dots) + 3 \times (\dots) + 9 \times (\dots) + 2$

$$68.351 = \dots \times 10^4 + 8 \times (\dots) + \dots \times 10^2 + 5 \times (\dots) + 1$$

$$802.839 = 8 \times (\dots) + 2 \times (\dots) + \dots \times 10^2 + \dots \times (\dots) + 9$$

.-. Une las expresiones con el mismo valor.	10^4	$10 \times 10 \times 10$
	10×4	$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$
	10^6	$10 \times 10 \times 10 \times 10$
	6×10	$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$
	10^3	$10 + 10 + 10 + 10$
	10×3	$10 + 10 + 10$

.-. Escribe utilizando potencias de base 10:

Ochenta mil = <input type="text"/> x <input type="text"/>	Doscientos mil = <input type="text"/> x <input type="text"/>	trescientos = <input type="text"/> x <input type="text"/>
cuatrocientos = <input type="text"/> x <input type="text"/>	Seis millones = <input type="text"/> x <input type="text"/>	Ochenta millones = <input type="text"/> x <input type="text"/>
Siete mil = <input type="text"/> x <input type="text"/>	Noventa mil = <input type="text"/> x <input type="text"/>	Quinientos mil = <input type="text"/> x <input type="text"/>

6^º Educación Primaria

5^º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

recuerda	
Para escribir un número bajo el signo de raíz cuadrada se utiliza $\sqrt{\quad}$	Ejemplo $\sqrt{15}$

.- Escribir bajo el signo de la raíz cuadrada los números:

Número	Raíz del número	Número	Raíz del número
8		2.458	
46		6.302	
250		12.500	
329		50.671	

Aclaración	
Para averiguar la raíz cuadrada, debes encontrar un número que multiplicado por sí mismo obtengas el número dado.	Ejemplo Raíz cuadrada de 121 $11 \times 11 = 121$

.- Averiguar la raíz cuadrada de :

Número	Raíz del número	Número	Raíz del número
4		64	
9		49	
25		100	
1		81	
36		196	
324		256	

.- Señala entre qué números está comprendida la raíz cuadrada de estos números:

$\dots < \sqrt{40} < \dots$	$\dots < \sqrt{103} < \dots$	$\dots < \sqrt{15} < \dots$	$\dots < \sqrt{10} < \dots$	$\dots < \sqrt{5} < \dots$
$\dots < \sqrt{24} < \dots$	$\dots < \sqrt{19} < \dots$	$\dots < \sqrt{98} < \dots$	$\dots < \sqrt{98} < \dots$	$\dots < \sqrt{98} < \dots$

.- Halla el resultado de las siguientes expresiones. Ten en cuenta las reglas del cálculo. (Si no te acuerdas, repasa las lecciones anteriores)

$$4 \times 5^2 =$$

$$6^3 \times 3 =$$

$$(2 \times 7)^2 =$$

$$3^4 + 6 =$$

$$9 + 4^2 =$$

$$(6 + 5)^2 =$$

$$2 + 3^4 - 5^2 \times 2 =$$

$$7^3 - 2 \times 2^4 + 6 \times 3^2 - 8 \times 4 =$$

$$(3 \times 2)^2 + 4 \times 5 - 3^2 =$$

6^º Educación Primaria

5^º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

-. Ordena de mayor a menor: 5×10^2 2.500^3 $6 \times 10^4 + 2 + 10^3$ $39 + 10^2$

.- Resolver:

-. Felipe tiene 27 piezas cuadradas del mismo tamaño y ha formado 3 cuadrados perfectos. ¿Cuántas piezas empleó para formar cada cuadrado?

-. Se quieren colocar 7 filas y 7 hileras de mesas, ¿cuántas necesitaremos?

-. Una habitación cuadrada tiene 100 baldosas. ¿Cuántas habrá en cada lado?

-. ¿Cuántos milenios han pasado desde que aparecieron los primeros seres vivos sobre la tierra si los primeros datan de hace 25×10^8 años? (Recuerda que un milenio tiene 1.000 años)

-. En un almacén hay 15 cajas de frascos, cada caja contiene 15 frascos, cada frasco contiene 15 ciruelas en almíbar. ¿Cuántas ciruelas hay?

6º Educación Primaria

5º LECCIÓN TEMA 5.- POTENCIAS Y RAÍCES

- Los alumnos/as de 6º curso de Educación Primaria de un Colegio González Cantos han ordenado la clase. Cada alumno ha cogido 4 cajas y ha metido en cada una 5 estuches con 5 lápices de colores en cada uno. ¿Cuántos lápices ha recogido cada alumno? Expresa la operación en forma de potencia (base y exponente).

- Los alumnos de 6º van a dibujar 8 edificios. Cada edificio tendrá 8 plantas, cada planta tendrá 8 pisos y en cada piso habrá 8 ventanas. ¿Cuántas ventanas dibujarán en total? Expresa la operación en forma de potencia (base y exponente) y calcula en número de ventanas.

- Después del Viaje de Fin de Curso, Ana y Carlos han decidido colocar todas las fotos en un álbum. Si para ello han necesitado de 5 álbumes, en cada uno hay 5 páginas y en cada página hay 5 fotos. ¿cuántas fotos han necesitado en total