

Afirmación	V	F
Si la base de una potencia es 1, el resultado es el exponente.		
Si el exponente de una potencia es 1, el resultado es la base.		
Si el exponente de una potencia es cero y la base no es cero, el resultado es 1.		

10. Anoten en la tabla si el enunciado es verdadero (V) o falso (F) y escriban un ejemplo en su cuaderno.

11. Con apoyo de su maestro, comparen sus resultados. Analicen los posibles errores y corrijan.

Sesión
4

■ Para terminar

¿Cuántos ceros después del uno?

Nombre del número	Notación decimal	Notación exponencial	Notación científica
Uno		10^0	1×10^0
Un mil			
Un millón			
	1 000 000 000		
			1×10^{12}
Un mil billones			
Un trillón			

1. Trabajen en equipo. Anoten lo que falta en la tabla y después contesten.

a) ¿Cuántos ceros después del 1 aparecen en la escritura decimal del cuatrillón? _____ ¿Cuál es la escritura decimal del cuatrillón?

b) La Tierra tiene una masa de seis cuatrillones de gramos. Anoten la masa de la Tierra en:

Notación decimal: _____

Notación exponencial: _____

Número	¿Es notación científica?
1.5×10^{-3}	
$2.8 \times 10^{\frac{1}{2}}$	
0.6×10^3	
15×10^{-4}	

c) ¿Cuántos ceros después del uno tiene el millón? _____

d) ¿Cuántos ceros más que el millón tiene el billón? _____

e) ¿Cuántos ceros más que el billón tiene el trillón? _____

2. En la secuencia 15 de este volumen estudiaron la notación científica, que es una manera de expresar números muy grandes o muy pequeños. Anoten lo que falta en la tabla y escriban en su cuaderno por qué lo son.

3. Con apoyo de su maestro, comparen sus resultados y corrijan si es necesario.



La notación científica se usa para representar cantidades muy grandes o muy pequeñas. En la expresión $a \times 10^n$, a es un número decimal mayor o igual que 1 y menor que 10. El exponente es un número entero.

4. Completen individualmente la tabla.

5. Trabajen en equipo. Resuelvan los problemas.

a) La distancia del planeta Venus al Sol es 1.082×10^8 km, mientras que la distancia de Marte al Sol es 2.28×10^8 km.

• ¿Cuál de los dos planetas está más cerca del Sol?

• ¿Cuántos kilómetros más cerca? _____

b) Se estima que en una galaxia hay 1×10^{11} estrellas y que en el cosmos hay 1×10^{11} galaxias. ¿Cuántas estrellas se estima que hay en el cosmos? _____

c) La velocidad de la luz es 3×10^8 m/s. Del Sol a la Tierra la luz tarda en llegar 5×10^2 s. ¿Cuál es la distancia del Sol a la Tierra? Expresen el resultado en notación científica. _____

d) La siguiente tabla muestra el comportamiento de la deuda pública en México de 2012 a 2017.

Números grandes		Números pequeños	
Notación decimal	Notación científica	Notación decimal	Notación científica
80 000		0.00008	
45 000 000		0.00000045	
	2.7×10^9		2.7×10^{-9}
125 000 000 000 000		0.000000000000125	

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Monto de la deuda pública (en pesos)	5.6×10^{12}	6.1×10^{12}	7.0×10^{12}	8.3×10^{12}	8.8×10^{12}	9.2×10^{12}

- ¿Cuánto mayor era la deuda pública en 2017 que en 2012? _____
- En 2017 había en México 1.2×10^8 habitantes. ¿Cuál era la deuda por habitante? _____

6. Con apoyo de su maestro, comparen sus resultados y corrijan.

7. Utilicen el recurso informático *Crecimiento exponencial* para resolver algunas situaciones en las que se aplica este tipo de crecimiento. En: https://www.proyectodescartes.org/Telesecundaria/materiales_didacticos/3m_b04_t04_s01-JS/index.html

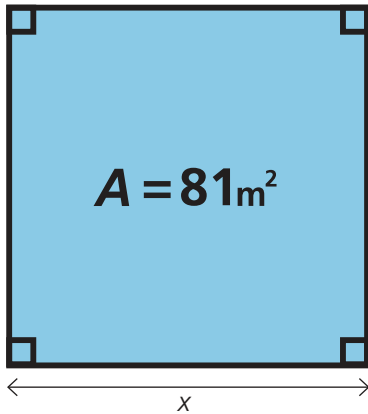


28. Raíz cuadrada de números positivos

Sesión

1

■ Para empezar



La raíz cuadrada permite resolver problemas prácticos, como calcular la medida del lado de un cuadrado conociendo su área, o la medida del radio de un círculo conociendo su área. Además, hay otros problemas en el campo de las matemáticas que se valen de la raíz cuadrada; por ejemplo, la resolución de ecuaciones de segundo grado y el cálculo de la medida de uno de los lados de un triángulo rectángulo cuando se conocen las medidas de los otros dos.

Esta secuencia es continuación de la secuencia 16; al estudiarla tendrás la posibilidad de profundizar tus conocimientos sobre la raíz cuadrada, tanto para efectuar la operación, como para usarla al resolver problemas.

La raíz entera y el resto

1. Realiza individualmente la siguiente actividad. A continuación aparecen los números naturales del 1 al 100. Tacha los que sean cuadrados perfectos y después contesta las preguntas.

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

- a) ¿Cuántos números naturales, entre 1 y 100, son cuadrados perfectos? _____
- b) ¿Crees que entre 101 y 200 haya la misma cantidad de cuadrados perfectos? _____ Verifícalo en tu cuaderno. Luego, lee la siguiente información.

