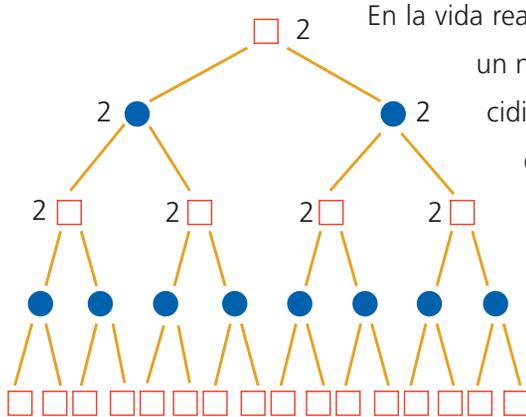


15. Potencias con exponente entero 1

Sesión
1

■ Para empezar



En la vida real se presentan problemas en los que es necesario multiplicar un número varias veces por sí mismo. Por ejemplo, Lucina ha decidido ahorrar. En el primer mes tiene \$2, en el segundo \$4, en el tercero \$8, en el cuarto \$16, y así sucesivamente. ¿Cuánto tendrá ahorrado al cabo de un año?

La operación que representa esta situación es:
 $2 \times 2 \times 2 \dots$ (12 veces). Esta multiplicación de doce factores iguales se puede representar, de manera simplificada, mediante la potenciación, que consiste en elevar un número, o una expresión, a una potencia determinada. En

esta secuencia estudiarás ésta y otras operaciones que se pueden realizar entre potencias.

■ Manos a la obra

El gran ahorro

1. Trabajen en pareja. Con base en la información de la sección "Para empezar", mencionen cuánto habrá ahorrado Lucina al cabo de...

Tres meses:

Seis meses:

Diez meses:

Doce meses:

2. Expresen, mediante la potenciación, cada una de las preguntas anteriores. Básense en el ejemplo.

Ahorro en tres meses: $2^3 = 8$

Ahorro en seis meses:

Ahorro en diez meses:

Ahorro en doce meses:

3. Exploren cómo encontrar los resultados de las siguientes potencias con una calculadora y luego lean la información.

a) $2^8 =$

b) $2^{21} =$

c) $2^{15} =$

d) $2^{30} =$



Los tres términos de la potenciación tienen un nombre en particular:

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{Exponente}} \\ \text{Base} \xrightarrow{\quad} \end{array} x^a = b \xleftarrow{\text{Potencia}}$$

4. Completen la siguiente tabla con los datos que faltan.

Base	Exponente	Potencia
5	3	
	2	64
10		1000
20		160000
x	5	

5. Resuelvan los siguientes problemas.

- a) En un terreno hay seis palmeras. Cada una tiene seis racimos de cocos, cada racimo tiene seis cocos y en cada coco se han posado seis abejas. ¿Cuántas abejas hay en el terreno? _____
- b) Si para representar una potencia sólo se pueden utilizar las cifras 3 y 5 una sola vez, ¿cuál es el mayor número que se puede obtener? _____

6. Consideren las siguientes expresiones en las que n es un número natural mayor que 1.

$$3n \qquad 3 + n \qquad 3^n \qquad \frac{3}{n} \qquad 3 - n$$

- a) ¿Cuál produce el mayor número? _____
- b) ¿Cuál produce el menor número? _____

7. Anoten la cifra que falta en cada espacio. Puede haber diferentes resultados correctos.

$$(\square 7)^3 = \square \square \square 3$$

$$(\square \square)^2 = \square \square 1$$

$$(1 \square)^2 = \square \square \square$$

$$(\square \square \square)^2 = \square \square 4 \square 4$$

8. Con apoyo de su maestro, comparen sus resultados, analicen los errores y corrijan.

