

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## EXPONENTES N-GEN MATH<sup>®</sup> 6



Al empezar a estudiar **álgebra**, debemos considerar primero cómo expresar la **multiplicación repetida** por un número dado. Primero, repasemos la **suma repetida**.

**Ejercicio 1:** Reescribe las siguientes **expresiones** usando multiplicación, y luego da el resultado.

(a)  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$

(b)  $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$

Sumar el mismo número una y otra vez es algo tan común que inventamos la **multiplicación** para representar esta acción y agilizarla. Podemos hacer lo mismo con la multiplicación repetida.

**Ejercicio 2:** Considera los siguientes problemas. Reescríbelos usando un **exponente** (también conocido como **potencia**) y luego evalúalos. Muestra el procedimiento con el que llegaste al resultado.

(a)  $2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

(b)  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

### LOS EXPONENTES (LAS POTENCIAS) COMO MULTIPLICACIONES REPETIDAS

Si  $a$  es cualquier número que aparece en un producto  $n$  veces, entonces:

$$\underbrace{a \times a \times a \times \cdots \times a \times a}_{n \text{ veces}} = a^n$$

**Ejercicio 3:** Reescribe las siguientes expresiones usando multiplicación y luego evalúalos.

(a)  $3^4$

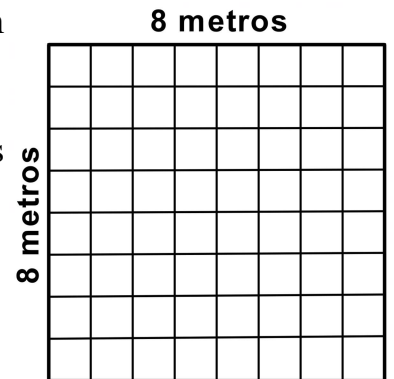
(b)  $4^3$

(c)  $5^2$



Dos de los tipos más importantes de exponentes son la **segunda potencia** y la **tercera potencia** de un número.

**Ejercicio 4:** A continuación, se muestra un cuadrado, cuyos lados miden 8 metros. El cuadrado se ha subdividido en metros cuadrados.



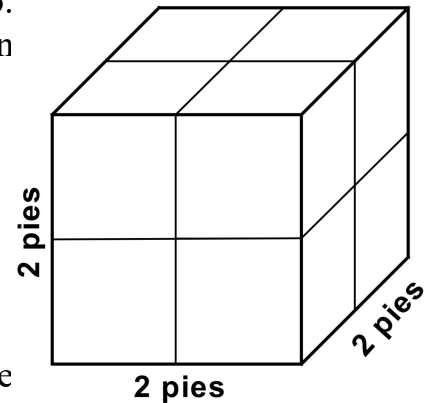
(a) ¿Cuál es el área del cuadrado de 8 metros por 8 metros, en metros cuadrados?

(¿Cuántos de esos cuadrados de 1 por 1 caben dentro de este?)

(b) Escribe la expresión del área de este cuadrado,  $A$ , usando un exponente.

Dado que **todos los cuadrados** tienen **áreas** que pueden expresarse como un número elevado a la **segunda potencia**, al hecho de elevar un número a la segunda potencia le llamamos **elevar un número al cuadrado**.

**Ejercicio 5:** Aquí se muestra un cubo cuyos lados miden 2 pies de largo. Al igual que el cuadrado del *Ejercicio 4*, el cubo se ha subdividido en pies cúbicos (cubos que miden 1 pie por 1 pie por 1 pie).



(a) ¿Cuál es el volumen de un cubo de 2 por 2 por 2 en pies cúbicos?

(¿Cuántas de los cubos más pequeños caben dentro de este?)

(b) Escribe la expresión del volumen del cubo,  $V$ , usando un exponente

Dado que **todos los cubos** tienen **volúmenes** que pueden expresarse como un número elevado a la **tercera potencia**, al hecho de elevar un número a la tercera potencia le llamamos **elevar un número al cubo**.

**Ejercicio 6:** Reescribe las siguientes expresiones usando exponentes y luego evalúalos.

(a) 7 al cuadrado

(b) 5 al cubo

(c) 6 al cuadrado

(d) 10 al cubo



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**EXPONENTES**  
**N-GEN MATH<sup>®</sup> 6 TAREA**

**DOMINIO**

1. Reescribe los siguientes productos usando exponentes. **No los evalúes.** El primero se da como ejemplo.

(a)  $5 \times 5 \times 5$

(b)  $12 \times 12$

(c)  $7 \times 7 \times 7 \times 7$

(d)  $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

**respuesta:**  $5^3$

2. Escribe las siguientes expresiones en su forma expandida. **No los evalúes.** La primera se da como ejemplo.

(a)  $8^4$

(b)  $15^3$

(c)  $11^2$

(d)  $6^5$

**respuesta:**  $8 \times 8 \times 8 \times 8$

3. Escribe las siguientes expresiones con exponentes como productos, y luego encuentra el valor de los productos.

(a)  $2^4$

(b)  $12^2$

(c)  $7^3$

(d)  $20^2$

(e)  $9^3$

(f)  $5^4$



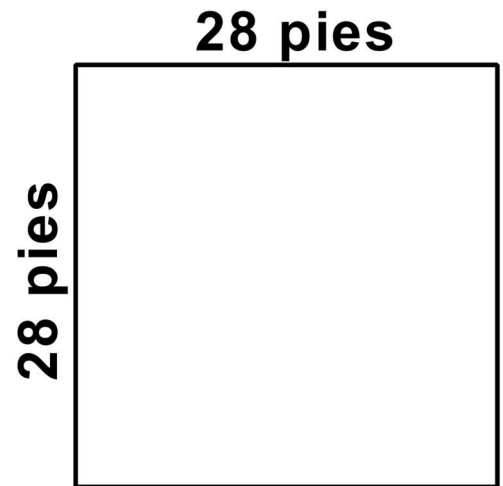
4. ¿Cuál de las siguientes opciones es el valor de 15 elevado al cubo?

- (1) 2,715                      (3) 3,375  
(2) 3,150                      (4) 4,235

### APLICA TUS CONOCIMIENTOS

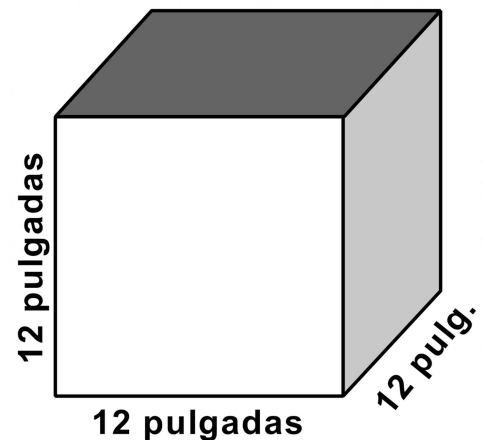
5. Los lados de un cuadrado dado miden 28 pies.

- (a) Escribe una expresión usando un exponente que represente el área,  $A$ , del cuadrado.  
  
(b) Evalúa de la expresión del inciso (a) para encontrar el área del cuadrado. Utiliza las unidades correctas.



6. Los lados de un cubo dado miden 12 pulgadas.

- (a) Escribe una expresión usando un exponente que represente el volumen,  $V$ , del cubo.  
  
(b) Evalúa la expresión del inciso (a) para encontrar el volumen del cubo. Utiliza las unidades correctas.



7. ¿Cuántos cubos que miden 2 pulgadas por 2 pulgadas por 2 pulgadas cabrían dentro de un cubo que mide 10 pulgadas por 10 pulgadas por 10 pulgadas? Justifica tu respuesta.

