

CORREO INSTITUCIONAL DOCENTE: eduardo.vera@colegiomineralelteniente.cl

**MATERIAL DE APOYO N° 7 DE LA UNIDAD 1.**

**OBJETIVO:** Explicar la multiplicación, la división y el proceso de formar potencias de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica

**RECURSO: TEXTO DE ESTUDIO** PAGINAS: \_\_\_\_\_ 37 \_\_\_\_\_

ASIGNATURA: Matemática \_\_\_\_\_

NOMBRE ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_ 8° Año Básico \_\_\_\_\_ LETRA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_



- ¿Cuántos cubos hay en cada piso de la pirámide?  
¿Qué regularidad puedes identificar en estas cantidades?
- Expresa los números que obtuviste en la pregunta anterior como una potencia.
- ¿Cuántos cubos hay en total en la pirámide?
- Si se quiere agregar un piso más en la base de la pirámide, ¿cuántos cubos se deberían agregar para respetar su formación?

*En esta lección comprenderás la multiplicación y la división de potencias, estimarás la raíz cuadrada de un número natural y resolverás problemas que involucran variaciones porcentuales.*

### Ejemplo 1

Representa la multiplicación iterada  $4 \cdot 4 \cdot 4$  como una potencia.

1  $4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$  → Cantidad de veces que se repite el factor.  
 ↓  
 Factor que se repite.

Observamos que el factor 4 se repite 3 veces. Luego, identificamos lo que representa cada parte en la potencia.

2  $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$  → Valor de la potencia  
 ↓  
 Exponente  
 ↓  
 Base

Calculamos el valor y utilizamos los términos base, exponente y valor de la potencia.

Por lo tanto, 4 elevado a 3 es igual a 64.

Identifica el exponente y la base de cada potencia y luego calcula su valor.

$3^5$     $4^2$     $7^3$     $8^2$     $5^4$     $9^1$     $2^6$

### Ejemplo 2

En la imagen se muestra un sector cuadrado de un fundo.

¿Cuál es su área?

1 Para calcular el área de un cuadrado se eleva a dos la medida de cualquiera de sus lados.

2 Aplicamos la fórmula del área:  
 $(6 \text{ km})^2 = 6 \text{ km} \cdot 6 \text{ km} = 36 \text{ km}^2$ .  
 Finalmente, el área del sector es  $36 \text{ km}^2$ .



### ■ Aprende

Cuando en una **multiplicación** hay factores iguales y se repiten una cantidad finita de veces, se puede escribir utilizando una potencia. En una potencia se identifican la **base**, el **exponente** y el **valor de la potencia**.

Si  $a, n, b \in \mathbb{N}$ , la **potencia**  $a^n$  corresponde a:

Exponente ↓  
 Base →  $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces}} = b$  → Valor de la potencia ↓  
 Se lee  $a$  elevado a  $n$ .