

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 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 .