DISEÑO DEL SERVICIO		**Código:** M1- FOR07
		Versión: 02 agosto de 2022
	GUÍA DE NIVELACIÓN PERÍODO IV	**Año escolar:** 2023-2024

Docente: MILEN DIAZ	**Asignatura**: MATEMATICAS	**Grado**: 5º	**Periodo**: IV	**Mes**: JUNIO
Nombre del estudiante:				

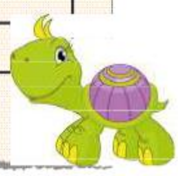
Magnitudes Directamente Proporcionales

I. MAGNITUD

Es todo aquello que aumenta o disminuye y sufre variación. Se expresa a través de un valor numérico, seguido de su unidad de medida.

Ejemplos:

Magnitud	Cantidad
Peso	43 kg
Tiempo	6 h
Longitud	250 min
Obreros	8 obreros
Etc.	



Relaciones entre magnitudes

- Magnitud directamente proporcional (DP)
- Magnitud inversamente proporcional (IP)

II. MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES (DP)

Dadas las magnitudes A y B, se dice que son directamente proporcionales (DP), cuando al aumentar o disminuir una de ellas, la otra, tambien aumenta o disminuye en la misma proporción. Su cociente siempre es constante.

Sean las magnitudes A y B; si A DP B, entonces se cumple:

$$\boxed{\frac{A}{B} = \text{constante}}$$

Regla de Tres Simple

I. CONCEPTO

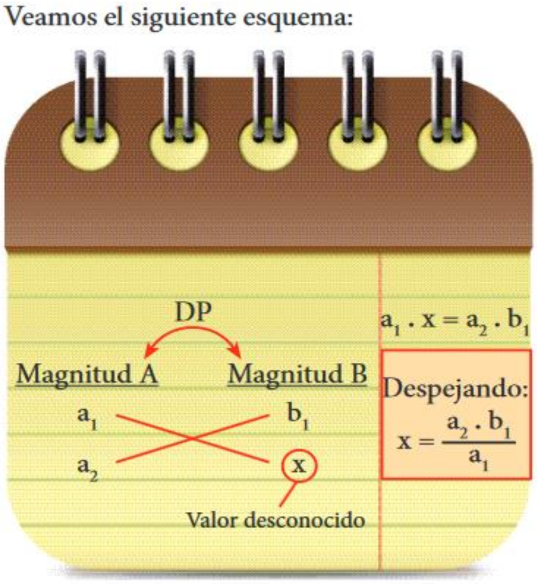
Es un método aritmético que consiste en calcular el valor desconocido de una magnitud mediante la comparación de dos magnitudes.

II. CLASES

A. Regla de tres simple directa (RTSD)

Es directa cuando las magnitudes que intervienen son directamente proporcionales, y se calcula realizando una multiplicación en aspa.

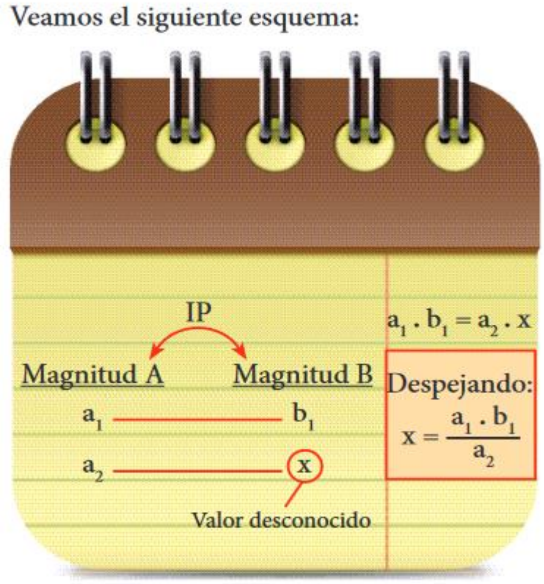
Veamos el siguiente esquema:



B. Regla de tres simple inversa (RTSI)

Es inversa cuando las magnitudes que intervienen son inversamente proporcionales, y se calcula realizando una multiplicación en forma horizontal.

Veamos el siguiente esquema:



Nivel básico

1. Si 50 peluches cuestan S/. 250, ¿cuánto se pagará por 36 de los mismos peluches?

Resolución:
Reconociendo magnitudes y realizando esquema:

DP

# Peluches	Precio
50	250
36	x

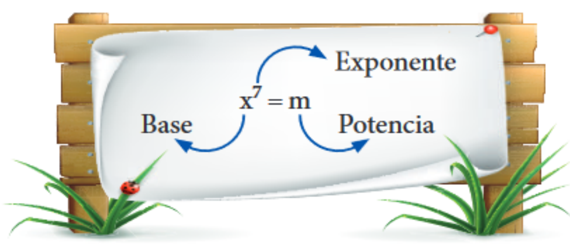
Potenciación en N

La potenciación es aquella operación matemática que consiste en multiplicar un número llamado «base» tantas veces como lo indica otro número, llamado «exponente».

Ejemplos:

$a^n = p$ — Base: a; Exponente: n; Potencia: p

$2^3 = p$ — Base: 2; Exponente: 3; Potencia: p



I. EXPONENTE NATURAL

$a^n = \underbrace{a \dots a}_{\text{"n" veces}} \quad n \in \mathbb{N}$

Me indica que la base se debe multiplicar 3 veces

- $2^3 = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ veces}} = 8$
  Base
- $3^4 = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3}_{4 \text{ veces}} = 81$
- $x^{12} = \underbrace{x\, x\, x\, x \dots x\, x}_{12 \text{ veces}}$
- $\underbrace{b \times b \times \dots \times b}_{10 \text{ veces}} = b^{10}$
- $\underbrace{x\, x \dots x\, x}_{13 \text{ veces}} = x^{13}$

II. NOTACIÓN

A. Cuando el exponente es dos; se lee: «_____ al cuadrado».

Ejemplos:
- $a^2 \rightarrow$ se lee: «a al cuadrado»
- $5^2 \rightarrow$ se lee: «cinco al cuadrado»

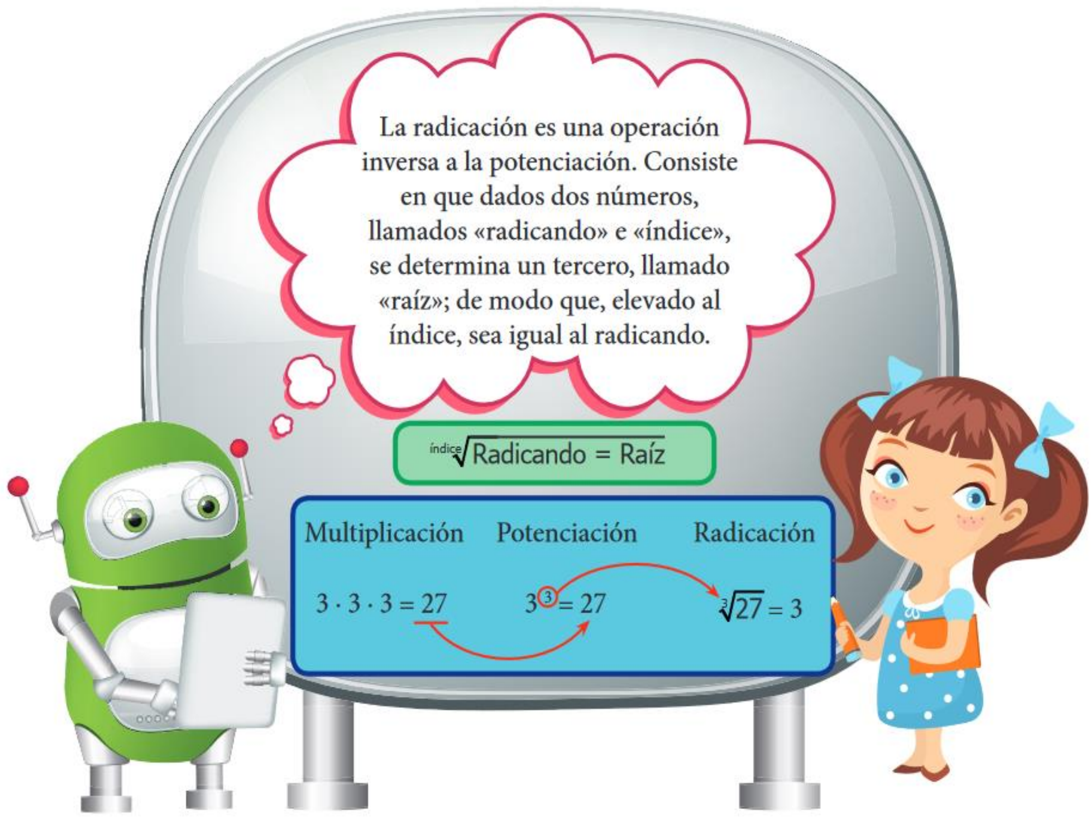
B. Cuando el exponente es tres; se lee: «______ al cubo».
Ejemplos:
- $b^3 \rightarrow$ se lee: «b al cubo»
- $2^3 \rightarrow$ se lee: «dos al cubo»

C. Cuando el exponente es cuatro, se lee: «______ a la cuarta».

Ejemplos:
- $p^4 \rightarrow$ se lee: «p a la cuarta»
- $3^4 \rightarrow$ se lee: «tres a la cuarta»

D. Cuando el exponente es cinco, se lee: «______ a la quinta».
Ejemplos:
- $c^5 \rightarrow$ se lee: «c a la quinta»
- $2^5 \rightarrow$ se lee: «dos a la quinta»

RADICACIÓN



1 Expresa como radicación:

Multiplicación Potenciación Radicación

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \_\_\_$ $\quad 2^{\bigcirc} = \quad$ $\sqrt{} = 2$

Resolución:

$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ $\quad 2^{4} = 16$ $\quad \sqrt[4]{16} = 2$

2 Expresa como radicación:

Multiplicación Potenciación Radicación

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \_\_\_$ $\quad 3^{\bigcirc} = \quad$ $\sqrt{} = 3$

Resolución:

3 Expresa como radicación:

Multiplicación Potenciación Radicación

$5 \cdot 5 = \_\_\_ \quad 5^{\bigcirc} = \quad \sqrt{} = 5$

Resolución:

4 Expresa como radicación:

Multiplicación Potenciación Radicación

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \_\_\_ \quad 3^{\bigcirc} = \quad \sqrt{} = 3$

Resolución:

LOGARTIMACIÓN

Para calcular la potencia utilizamos la **POTENCIACIÓN**

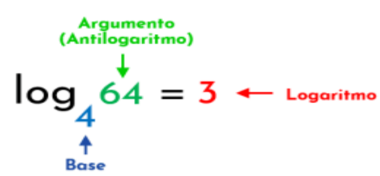
$$4^3 = ? \rightarrow 4^3 = 64$$

Para calcular la base utilizamos la **RADICACIÓN**

$$?^3 = 64 \rightarrow \sqrt[3]{64} = 4$$

Para calcular el exponente utilizamos la **LOGARITMACIÓN**

$$4^? = 64 \rightarrow \log_4 64 = 3$$



A PRACTICAR…

1. De 250 kg de caña se pueden sacar 30 kg de azúcar. ¿Cuántos kilogramos de caña serán necesarios para obtener 1 500 kg de azúcar?

   A.180 Kg de caña C. 45.000 kg de caña

   B. 180 Kg de azúcar D. 45.000 kg de azúcar

2. Veinte obreros realizan una obra en 5 horas. Si un grupo de obreros realiza la misma obra en 10 horas, ¿cuántos fueron dichos obreros?

   A.40 obras C.40 dias

   B.40 obreros D.40 Horas

3. Un niño da 960 pasos y recorre 192 m. ¿Cuántos pasos dará para recorrer 960 m?

   A. 192 pasos C.192 m

   B. 192 kl D.157 m

4. Por 15 camisas se pagan $.45.000. ¿Cuánto se pagará por 30 camisas?

    A. $900   C. $90.000

    B. $9   D. $280.000

5. Setenta y dos naranjas cuestan 9000. ¿Cuánto costarán dos docenas?

    A.$ 5000   C.$3000

    B. $2000   D. $6000

6. Escribe cada multiplicación en forma de potencia; sigue el ejemplo:

a) $7 \times 7 =$ **7^2**

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$ ___________

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$ ___________

$9 \times 9 \times 9 =$ ___________

b) Escribe el desarrollo y halla la potencia:

Cinco al cubo $= 5^3 = \ 5 \times 5 \times 5 = 125$

Siete a la cuatro = ____________________ = ________

Dos a la a nueve = ____________________ = ________

Doce al cuadrado = ____________________ = ________

7. Encuentra la raíz de:

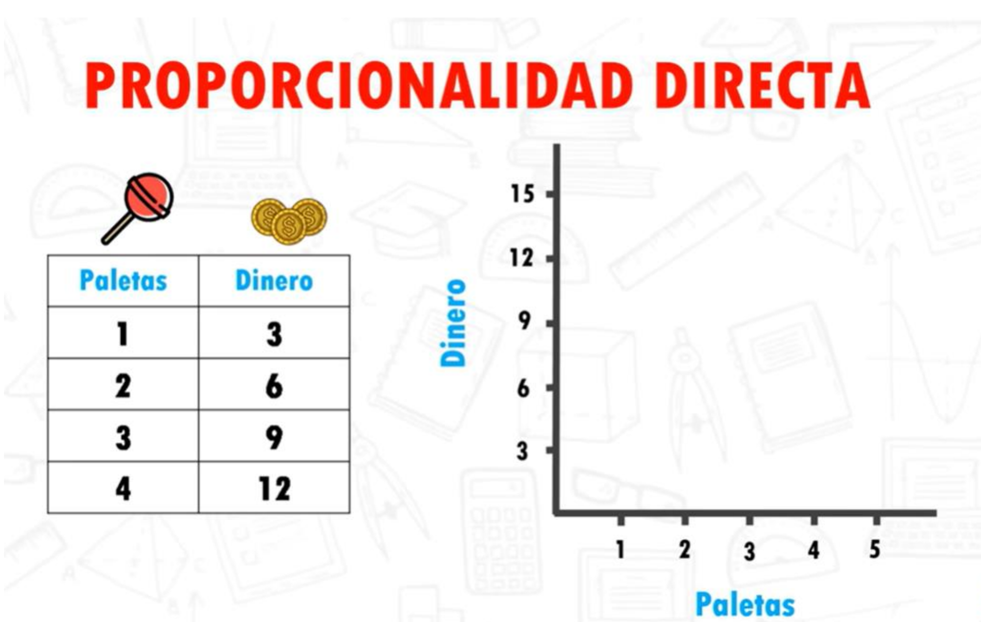
a) $\sqrt{49}=$

b) $\sqrt{64}=$

c) $\sqrt[3]{125}=$

d) $\sqrt[3]{81}=$

8. Completa la gráfica de la tabla de magnitudes



9. Completa la tabla

Veamos la relación existente entre las tres operaciones mediante varios ejemplos:		
POTENCIACIÓN	**RADICACIÓN**	**LOGARITMACIÓN**
$2^3 = 8$	$\sqrt[3]{8} = 2$	$\log_2 8 = 3$
$7^2 = 49$	$\sqrt{49} = 7$	$\log_7 49 = 2$
	$\sqrt[3]{125} =$	
$5^3 =$		
	$\sqrt[3]{81} =$	
		$\log_8 64 = 2$