

## I.- IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 003/2022

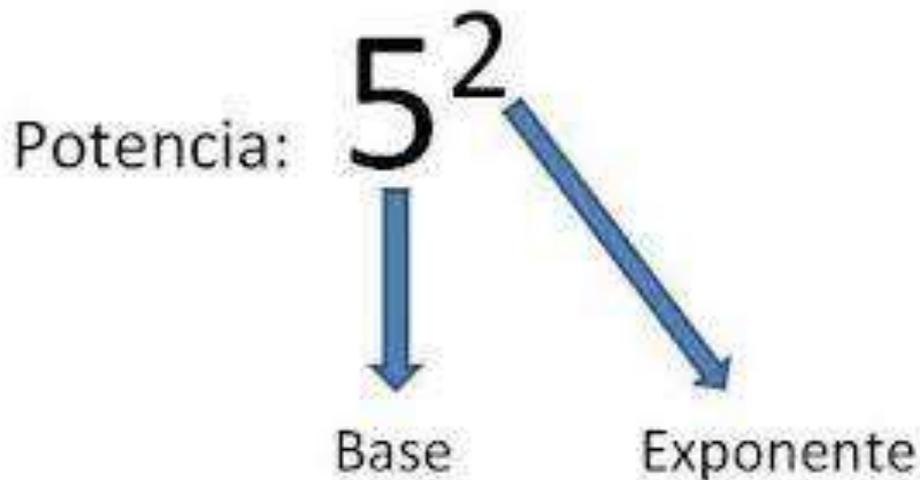
DEPARTAMENTO	MATEMÁTICA
ASIGNATURA	MATEMÁTICA
PROFESOR	WILLIAM NAVARRETE
CURSO	2° MEDIO
SEMESTRE	PRIMERO

## II.- GESTIÓN CURRICULAR

OBJETIVO	RESOLVER PRODUCTO NOTABLE, APLICAR POTENCIAS (PROPIEDADES) Y ANALIZAR FUNCIONES LINEALES Y AFINES		
CONTENIDO	- <b>-ECUACIONES DE PRIMER GRADO</b> - <b>-POTENCIAS Y SUS PROPIEDADES</b>		
NÚMERO DE CLASE	003- 2022	FECHA	03/03/2021
ACTIVIDAD PRÁCTICA	REFORZAR LA BASE ALGEBRAICA PARA LA COMPRESION DE LAS RAICES		
MATERIAL	CUADERNO – LÁPICES- LIBRO DEL ESTUDIANTE		

# POTENCIAS

Es una operación matemática, donde se multiplica la base por si misma, tantas veces como indique el exponente. Su representación es:



# POTENCIAS

Ejemplos:

$$2^3 =$$

$$2 \cdot 2 \cdot 2 =$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$$3^2 =$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$$4^4 =$$

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$$

$$16 \cdot 4 \cdot 4 =$$

$$64 \cdot 4 =$$

$$256$$

# POTENCIAS

Las potencia mas utilizada y la cual deberemos aprendernos de memoria, al pasar las clases son:

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

**Multiplicación de Potencias con igual exponente**

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$



# POTENCIAS (PROPIEDADES)

**División de Potencias con igual exponente**

$$a^n : b^n = (a : b)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

## Multiplicación de Potencias con igual base

$$a^n \cdot a^c = a^{n+c}$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

## División de Potencias con igual base

$$a^n : a^c = \frac{a^n}{a^c} = a^{n-c}$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

Potencia base “1”:

$$1^n = 1$$

Sea cual sea el exponente si la base es 1 el resultado siempre será “1”.

Ejemplo:

$$1^{1000} = 1$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

## Potencia exponente “0”:

$$a^0 = 1 ; a \neq 0$$

Si un número distinto de cero se eleva a cero entonces el resultado siempre será “1”.

Ejemplo:

$$123136711^0 = 1$$

# POTENCIAS (PROPIEDADES)

## Potencia de una potencia:

$$(a^n)^c = a^{n^c} = a^{n \cdot c}$$

### Ejemplo:

$$(2^2)^5 = 2^{10} = 1024$$

# "Ojo"

$-a^n \neq (-a)^n$  ; *para algunos casos*

**Ejemplos:**

$$-2^2 \neq (-2)^2$$

$$-2^3 = (-2)^3$$



# La última...creo

$$a^{-n} = \left(\frac{a}{1}\right)^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

**Ejemplo:**

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$$

## Lenguaje Algebraico

## Habilidad: Conocer

Muchas de las expresiones que usamos o escuchamos se pueden relacionar, y resolver con la matemática. Esto permitirá descontextualizar la expresión y encontrar una solución. Algunos de los ejemplos son:

### Cotidiano

### Lenguaje algebraico

¿Cuanto necesito para comparar una cámara de \$60.000 si tengo \$43.500?

$$x + 43.500 = 60.000$$

Si tengo la mitad de los años de mi mamá, y ella tiene 2 años menos que mi papá, que tiene 42 años ¿Qué edad tengo?

$$x = \frac{m}{2} \rightarrow m = p - 2 \quad (p = 42)$$

Las expresiones más comunes son:

<i>Expresión en el lenguaje cotidiano</i>	<i>Ecuación</i>
Un número más veinte es igual a cuarenta	$X + 20 = 40$
Un Número menos doce es igual a cinco	$X - 12 = 5$
El doble de un número más cuatro es igual a catorce	$2X + 4 = 14$
El doble de un número más el mismo número es igual a nueve	$2X + X = 9$
Dos más el triple de un número es igual a veintitrés	$2 + 3X = 23$
Un número entre dos más diez es igual a veinte	$\frac{X}{2} + 10 = 20$
Un número entre tres menos uno es igual a cinco	$\frac{X}{3} - 1 = 5$
La suma de dos números consecutivos es igual a siete	$X + (X + 1) = 7$
El triple de un número menos ocho es igual a diez	$3X - 8 = 10$
El doble de un número es igual a noventa y ocho	$2X = 98$

# Lenguaje Algebraico

Habilidad: Aplicar

Si realizamos el proceso a la inversa. Rellena la siguiente tabla:

Algebraico	Lenguaje Cotidiano
	El triple de un número más dos
	La mitad de un número menos 1
	El triple, de un número más 2
	El quíntuple de un número menos el doble de otro número

1. Un numero cualquiera:
2. La suma de dos numeros diferentes:
3. La diferencia de dos números:
4. El producto de dos números:
5. El cociente de dos números:
6. El cubo de un numero:

Ahora que conocemos las expresiones algebraicas y sus operaciones más simples, podemos clasificarlos por su cantidad de componentes que no se puede operar entre sí (están separadas por una suma o resta).

Clasificación	Cantidad de Componente	Ejemplo
Monomio	1	$3x$ $4x^{10}$ $5$ $2abc$
Binomio	2	$2x + 3$ $5abc - 2y$
Trinomio	3	$3x^2 + 2x - 10$
Polinomio	Más de 3	$10y - 20x^3 - 10 - 25y^2$

$$15ab^2 \cdot 3a^2b$$



$$(5x)^2$$



# Cubo de Monomio

Habilidad: Aplicar

$$(5x)^3$$



$$2x(3x + 2)$$



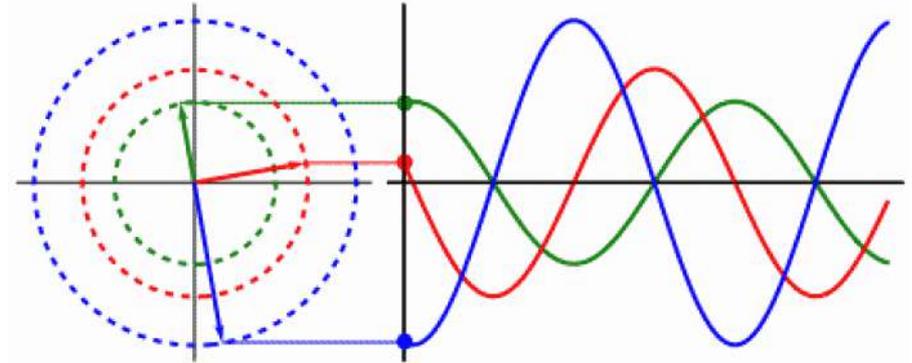
$$7x(3y + 2b - 10)$$



# Funciones

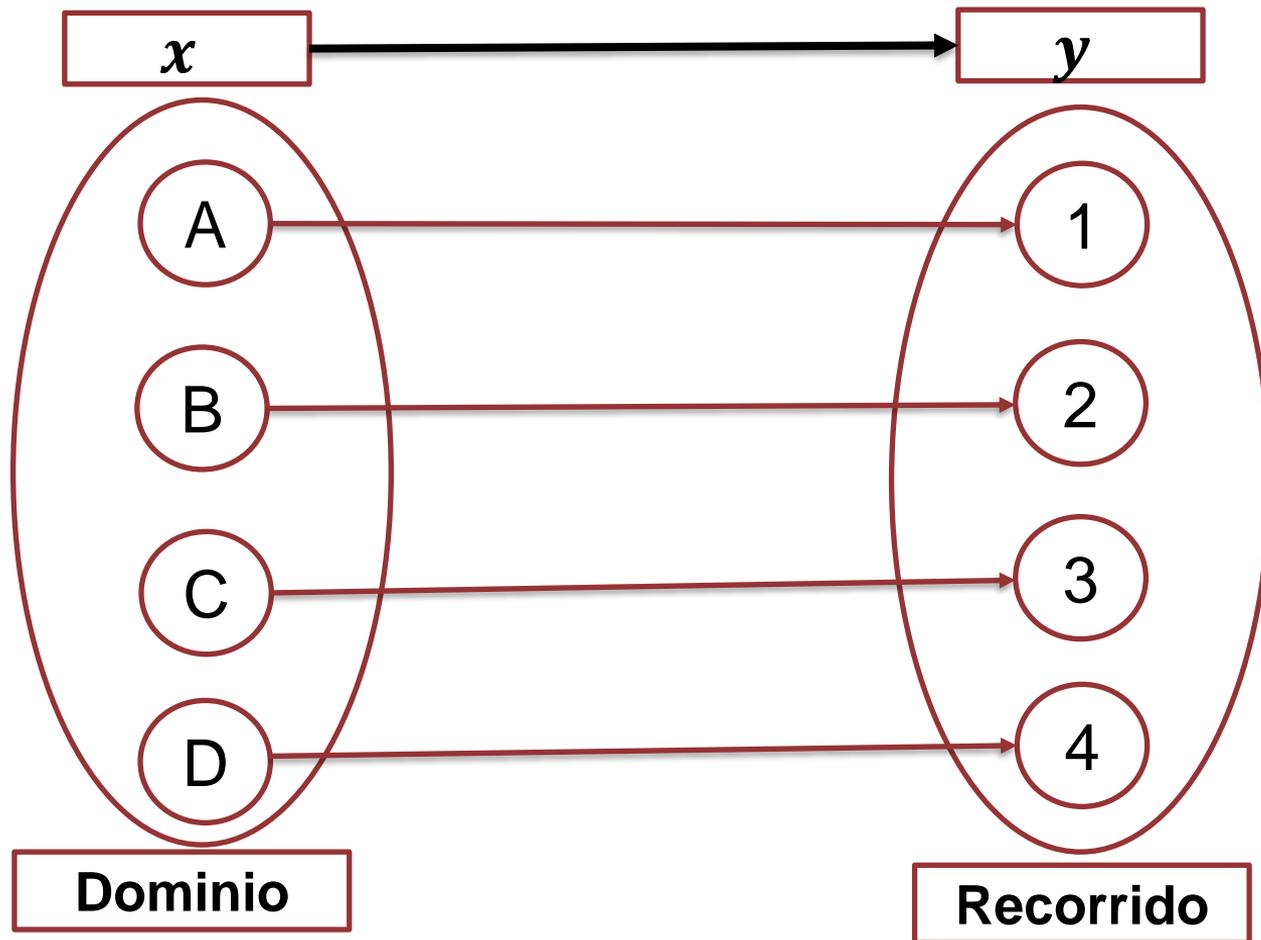
Habilidad: Conocer

En matemática, una función ( $f, g, h, etc.$ ) es una relación entre un conjunto dado “ $X$ ” (llamado dominio) y otro conjunto de elementos “ $Y$ ” (llamado recorrido), de forma que a cada elemento  $x$  del dominio le corresponde un único elemento del recorrido.



# Funciones (representación)

Habilidad: Conocer



$x \ y$   
 $(A, 1)$

$(B, 2)$

$(C, 3)$

$(D, 4)$

**Función Constante:** es una función que relaciona los números racionales con un solo número.

**Algunos ejemplos:**

- $f(x) = 5$
- $g(x) = -10$
- $p(x) = \frac{2}{3}$

**Función Imagen:** es una función que relaciona un número con otro igual.

**Algunos ejemplos:**

- $f(x) = x$

**Función Lineal:** Es una función donde la variable " $x$ " se está multiplicando por un número. A este número se llama pendiente y su grafica pasa por el origen  $(0, 0)$ .

**Algunos ejemplos:**

- $f(x) = 2x$
- $g(x) = -\frac{3}{2}x$

**Función Afín:** esta es una función que tiene pendiente y tendrá un número que se sumará o restará, este número se llama coeficiente de posición (lo que hace que su grafica no pase por el origen).

**Algunos ejemplos:**

- $f(x) = 2x - 5$
- $g(x) = -\frac{3}{2}x + 1$

# ¿Qué aprendimos?

Habilidad: Conocer

- Organización del semestre.
- Formas de Trabajo de la Asignatura.



- **Comienzo Unidad 0...**



# ¿Dudas?



Envíe un correo a [William.Navarrete@cesf.cl](mailto:William.Navarrete@cesf.cl)