

E.P.E.T. N° 9 "Dr. René Favalaro"

Educación Secundaria Técnica.

Docente: Busatto, Lía

Curso: 1er Año 5ta División

Turno: Mañana

Área curricular: Matemática

Título: Suma Algebraica. Potenciación.

GUÍA PEDAGÓGICA N° 5**CONTENIDOS****UNIDAD 1: SUMA ALGEBRAICA. POTENCIACIÓN.****1- SUMA ALGEBRAICA****“SUMA ALGEBRAICA ES UNA COMBINACIÓN DE SUMAS Y RESTAS”.**

$$30-10-5+20-3+7-12= \text{¿??}$$

Como se resuelve?

Existe una forma práctica de resolver una suma algebraica:

$$30-10-5+20-3+7-12=$$

Se juntan todos los números positivos (con signo +) y se suman

$$(30+20+7)$$

Se coloca el signo Menos

-

-

Se juntan todos los números negativos (con signo -) y se suman

$$(10+5+3+12) =$$

$$(30+20+7) - (10+5+3+12) =$$

1-Ahora se suman cada paréntesis

$$57 - 30 =$$

RESTA

2- Se restan 57 y 30

$$27$$

EJERCICIO 1: Resuelve las siguientes sumas algebraicas.

a- $180 - 21 + 25 - 78 - 3 + 4 - 12 =$

b- $62 - 22 + 72 + 43 + 98 - 55 - 11 =$

c- $65 + 43 - 21 - 36 + 41 + 28 =$

d- $128 - 45 + 279 - 79 - 450 - 399 =$

e- $890 - 700 + 230 - 100 + 150 =$

2- OPERACIONES COMBINADAS (Suma-Resta-Multiplicación y División).

Las **OPERACIONES COMBINADAS** son expresiones numéricas en las que pueden aparecer varias operaciones: sumas, restas, multiplicaciones o divisiones, con paréntesis, corchetes, etc.

Ej: $(4 - 2 \cdot 1) + 13.3 - 14 : 2 =$ **OPERACIÓN COMBINADA**

Para resolver la operación combinada se debe:

- 1) **SEPARAR EN TERMINOS:** los signos **+** y **-** que **NO ESTÁN** dentro de un paréntesis, separan los términos.

$(4 - 2) + 13.3 - 14 : 2 =$
 Está dentro del paréntesis **NO** separa en términos
 Signos **+** y **-** fuera del paréntesis separa en términos

- 2) Resolver cada termino: $(4 - 2) + 13.3 - 14 : 2 =$ este ejemplo tiene 3 términos.

- 3) Resolver 1ro lo que está dentro del paréntesis $4 - 2 = 2$

- 4) Multiplicación y división $13.3 = 39$ y $14 : 2 = 7$

$$(4 - 2) + 13.3 - 14 : 2 =$$

$$2 + 39 - 7 =$$

- 5) Por último las sumas y restas

$$2 + 39 - 7 = 34$$

EJERCICIO 2: Resuelve los siguientes ejercicios combinados, no olvides separar en términos.

a- $75 + 25 \cdot 4 - 12 : 3 =$

b- $35 + 21 - 5 \cdot 7 =$

c- $35 + (21 - 5) \cdot 7 =$

d- $12 \cdot 4 - (8 - 6) : 2 + 0 \cdot 5 =$

e- $27 : (3 + 6) + (16 - 6) : 2 =$

f- $41 - 36 : 6 + 15 \cdot 3 - 18 : (3 + 2 \cdot 3) =$

3. POTENCIA

Ahora Conocerás una NUEVA OPERACIÓN MATEMÁTICA : **LA POTENCIA** 5^4

UNA POTENCIA = ES UNA MULTIPLICACIÓN REPETIDA

La POTENCIA es una operación matemática que tiene una base **b** y exponente **n** y consiste en multiplicar la base **b** por si misma tantas veces como indica el exponente **n**.

La base, **b**, es el factor que se repite. El exponente, **n**, indica el número de veces que se repite la base.

Exponente
↑
Base ← $b^n = b \cdot b \cdot b \cdot b_n = p$ (potencia)

CUIDADO!!!

$2^4 \neq 2 \cdot 4 = 8$ **MAL**

$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ **BIEN!**

Se lee: “**b** elevado a la **n**, es igual a **p**”

Por ejemplo: 5^4 5 es la base y 4 es el exponente, $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$

Una potencia **p** es un producto de factores iguales, permite abreviar la multiplicación. En vez de multiplicar 4 veces 5, $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = ?$ directamente se calcula como $5^4 = 625$.

Representación

$b \cdot b = b^2$ se lee: “b al cuadrado” o “el cuadrado de b” Ej: $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

$b \cdot b \cdot b = b^3$ se lee: “b al cubo” Ej: $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

$b \cdot b \cdot b \cdot b = b^4$ se lee: “b a la cuarta” Ej: $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$

Ejercicio 3: completa el cuadro con lo aprendido de potencia.

Expresión numérica	Base	Exponente	Potencia
9^2			
4^3			
3^1			
2^4			
10^5			
1^7			

EJERCICIO 4:

- a) Indica verdadero (V) o falso (F) cual de las siguientes expresiones representan potencias.

1) $6+6+6$

2) $7.7.7$

3) $3.3 + 3.3 + 3.3$

4) $4.4.4.4.4.4.4.$

- b) Expresa como potencia y luego resuelve.

1) $3.3.3.3.3=$

2) $6.6.6=$

3) $8.8=$

4) $9 =$

- c) Escribe el resultado de :

1) $2^5=$

2) $3^4 =$

3) $10^3 =$

4) $8^2=$

5. PROPIEDADES DE LA POTENCIA

Propiedad 1: todo número elevado a la 1 es el mismo número. Ej.: $10^1 = 10$

Propiedad 2: Todo número ELEVADO A LA POTENCIA 0 es SIEMPRE 1. Ej.: $9^0 = 1$

Propiedad 3: en la MULTIPLICACIÓN de potencias de IGUAL BASE: se escribe la base y se SUMAN LOS EXPONENTES. Ej.: $2^1 \cdot 2^2 = 2^{1+2} = 2^3 = 8$

Propiedad 4: en la DIVISIÓN de potencias de IGUAL BASE: se escribe la base y se RESTAN LOS EXPONENTES. Ej.: $6^5 : 6^2 = 6^{5-2} = 6^3 = 216$.

Propiedad 5: POTENCIA de otra POTENCIA. Se MULTIPLICAN los exponentes. Ej.: $(1^5)^2 = 1^{5 \cdot 2} = 1^{10} = 1$.

Propiedad 6 : Propiedad distributiva de la potenciación:

- Distribuye con multiplicación y con la división. Ej.: $(4 \cdot 3)^2 =$ se puede resolver de dos

maneras diferentes:

- Sin aplicar propiedad distributiva = se resuelve primero el paréntesis y luego la potencia. $(4 \cdot 3)^2 = 12^2 = 144$
- Aplicando distributiva es decir: $(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2 = 16 \cdot 9 = 144$

"EL RESULTADO ES EL MISMO"

- No distribuye con la suma y con la resta. Ej.: $(4+3)^2$
 - Resolvemos paréntesis y luego la potenciación $(4 + 3)^2 = 7^2 = 49$ CORRECTO
 - Aplicamos distributiva $(4 + 3)^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$ **INCORRECTO. NO SE PUEDE APLICAR DISTRIBUTIVA DE LA POTENCIA CON RESPECTO A LA SUMA O A LA RESTA.**

"NO ES EL MISMO RESULTADO"

"EL ÚNICO CAMINO CORRECTO ES EFECTUAR LA SUMA O RESTA DENTRO DEL PARÉNTESIS Y LUEGO APLICAR LA POTENCIACIÓN"

EJERCICIO 5:

a) Completa el exponente que falta:

1) $6^{\quad} : 6^5 = 6^2$

2) $(5^2)^{\quad} = 5^6$

3) $2^2 \cdot 2^{\quad} = 2^4$

4) $9^{\quad} = 1$

5) $7^{\quad} = 7$

6) $(8^3)^{\quad} = 8^3$

b) Aplica propiedad de potenciación que corresponda y escribe que número de propiedad es (Prop. 1, Prop. 2, Prop. 3, Prop. 4 o Prop. 5).

1) $6^{10} : 6^7 =$

2) $8 \cdot 8^2 \cdot 8^0 =$

3) $12^4 : 12^3 =$

5) $11^0 =$

6) $(4^2)^3 =$

7) $X^5 \cdot X^3 =$

8) $1^3 \cdot 1^4 \cdot 1 =$

c) Aplica Prop. 6: propiedad distributiva de la potenciación cuando sea posible.

1) $(4 + 5)^2 =$

2) $(1 \cdot 6)^3 =$

3) $(9 - 8)^5 =$

4) $(6 : 3)^2 =$

5) $(2 \cdot 5)^2 =$

6) $(8 : 2)^2 =$

d) Completa la siguiente tabla de potencia.

CUADRADO	RESULTADO
$0^2 = 0 \cdot 0 =$	
$1^2 = 1 \cdot 1 =$	
$2^2 = 2 \cdot 2 =$	
$3^2 =$	
$4^2 =$	
$5^2 =$	
$6^2 =$	
$7^2 =$	
$8^2 =$	
$9^2 = 9 \cdot 9 =$	
$10^2 =$	
$11^2 =$	
$12^2 =$	
$13^2 =$	
$14^2 =$	
$15^2 =$	

CUBO	RESULTADO
$0^3 = 0 \cdot 0 \cdot 0 =$	
$1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 =$	
$2^3 =$	
$3^3 =$	
$4^3 =$	
$5^3 =$	
$6^3 =$	
$7^3 =$	
$8^3 =$	
$9^3 =$	
$10^3 =$	
$11^3 =$	
$12^3 =$	
$13^3 =$	
$14^3 =$	
$15^3 =$	

FECHA DE PRESENTACIÓN: MARTES 30/6/2020

"LOS ALUMNOS DEBEN REALIZAR LOS TRABAJOS DE ESTA GUIA Y ENVIARLOS COMO IMAGEN (FOTO) POR WHATSAPP AL CEL. 2645091010 O AL CORREO ELECTRÓNICO liabusatto@gmail.com"

Directivo encargado de la Institución E.P.E.T Nro 9: Director Roberto Solera