

E.P.E.T. N° 9 "Dr. René Favalaro"

Educación Secundaria Técnica.

Docente: CHIRINO SILVINA

Curso: 1er 1° Y 1° 2°

Turno: Mañana

Área curricular: Matemática

Título: Suma Algebraica. Potenciación.

70002890\_epet9renefavaloro\_primeraño\_Matemática\_tec\_guiax

## 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

$$\begin{array}{r} 57 \\ - 30 \\ \hline \text{RESTA} \\ 27 \end{array}$$

2- Se restan 57 y 30

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

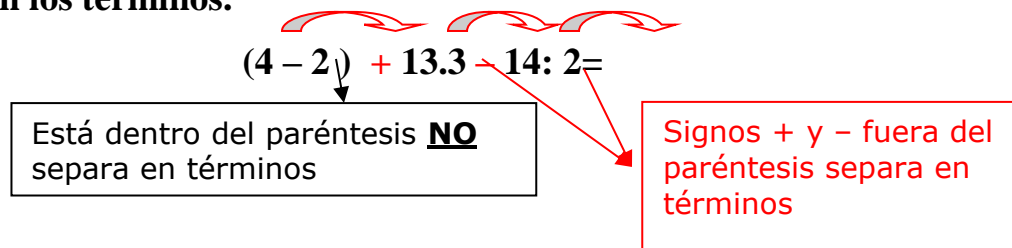
## 2- OPERACIONES COMBINADAS (Suma-Resta-Multiplicación y División).

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:  $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

$b.b.b.b = b^4$  se lee: “ b a la cuarta” Ej:  $5^4 = 5.5.5.5 = 625$

**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)  $6 : 6^5 = 6^2$

2)  $(5^2) = 5^6$

3)  $2^2 \cdot 2 = 2^4$

4)  $9 = 1$

5)  $7 = 7$

6)  $(8^3) = 8^3$

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. O AL CORREO ELECTRÓNICO [silvi.nico.chirino@gmail.com](mailto:silvi.nico.chirino@gmail.com)”**

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