**ESCUELA DE COMERCIO Nº 1 “Prof. José A. Casas”**

**Trabajo Práctico Nº 6**

Tema: Propiedades de la potenciación de números enteros

Para: Todos los 1eros. Años Turnos: M y T

Seguimos trabajando con la potenciación y ahora veremos distintas situaciones a resolver, donde se aplican propiedades muy interesantes:

 Propiedades Simbólicamente

1. Potencia de exponente 0

Toda potencia de exponente cero es igual a **1** $a^{0}$ **= 1**

\* No importa que base tenga la potencia

 \* La base tiene que ser distinta de cero a ≠ 0

Ejemplos: $5^{0}$ = 1 $(-5)^{0}$ = 1 $15^{0}$ = 1 $(-1)^{0}$ = 1

 $x^{0}$ = 1

1. Potencia de exponente 1

Toda potencia con exponente 1 es igual a la base de esa potencia.  **a¹ = a**

Ejemplos: $5^{1}$ = 5 $(-5)^{1}$ = -5 $15^{1}$ = 15 $(-1)^{1}$ = -1 $x^{1}$ = x

1. Propiedad distributiva

La potenciación NO es distributiva con respecto a la suma ni a la resta.

(3 + 2 + 1)² ≠ 3² + 2² + 1² ( 7 - 3)² ≠ 7² - 3²

 6² ≠ 9 + 4 + 1 4² ≠ 49 - 9

 36 ≠ 14 16 ≠ 40

 No se verifica la igualdad No se verifica la igualdad

La potenciación SI es distributiva con respecto a la multiplicación y división.

 [(-2). 3]³ = (-2)³. 3³ [10 : (-5)] = 10² : (-5)²

 (-6)³ = -8 . 27 (-2)² = 100 : 25

 -216 = -216 4 = 4

Se verifica la igualdad Se verifica la igualdad

1. La potenciación NO posee propiedad asociativa: $(-2)^{5}$ = -32

 No se puede asociar

 Propiedades Simbólicamente

1. Producto de potencias de igual base

El producto de potencias de igual base da como resultado $a^{m}$ . $a^{n}$ = $a^{m+n}$

la misma base elevada a la suma de los exponentes de

cada factor. Ejms: $2^{3}$ . $2^{2}$ = $2^{3+2}$ = $2^{5}$ = 32

 $(-3)^{2}$ . $(-3)^{2}$ = $(-3)^{2+2}$ = $(-3)^{4}$ = 81

1. Cociente de potencias de igual base

El cociente de potencias de igual base da como resultado

la misma base elevada a la diferencia del exponente del

dividendo menos el exponente del divisor. $a^{m}$ : $a^{n}$ = $a^{m-n}$

Ejms:

 $2^{5}$ : $2^{2}$ = $2^{5-2}$ = $2^{3}$ = 8

 $(-3)^{4}$ : $(-3)^{2}$ = $(-3)^{4-2}$ = $(-3)^{2}$ = 9

1. Potencia de otra potencia

La potencia de una potencia equivale a la misma base

elevada a la multiplicación de los exponentes. $\left(a^{m}\right)$ᵑ = $a^{m.n}$

Ejms:

 $\left(2^{3}\right)$² = $2^{3.2}$ = $2^{6}$ = 64

 $\left[(-3)^{2}\right]$² = $(-3)^{2.2}$ = $(-3)^{4}$ = 81

<https://www.youtube.com/watch?v=f_Jx3u-suEI>

$$ $$

 <https://www.youtube.com/watch?v=y_nV02od8B0>

<https://www.youtube.com/watch?v=8Je2TiMphKk>

Aquí te dejo videos para observar la aplicación de éstas últimas propiedades.

Actividades: ¿Vamos a practicar?

1. Colocar > , < ó =

(-2 + 5)² \_\_\_\_\_\_ (-2)² + 5² $\left[\left(-10\right). 2\right]$³ \_\_\_\_\_\_\_(-10)³. 2³

$\left[\left(-1\right)+\left(-5\right)+2\right]$² \_\_\_\_\_\_\_(-1)² + (-5)²+2² $\left[10 :(-5)\right]$³ \_\_\_\_\_\_10³ : (-5)³

(6. 5. 1)² \_\_\_\_\_\_ 6². 5². 1² (x. h)³ \_\_\_\_\_\_ x³. h³

¿Qué propiedad estás empleando?.........................................................................................

1. Expresar en una sola potencia y resolver:
2. 2². 2. 2³ =
3. (-3)°. (-3)³ =
4. $(-6)^{5}$ : $(-6)^{3}$ =
5. $(-1)^{5}$ . $(-1)^{7}$ . $(-1)^{2}$ =
6. $\left[(-1)^{4}\right]$⁵ =
7. $(-4)^{2}$ . $(-4)^{0}$ . (-4) =
8. $\left[(-2)^{2}\right]$³ =
9. $10^{8}$ : $10^{6}$ =
10. $\left[(-5)^{0}\right]$⁶ =
11. $(-7)^{3}$ . $(-7)^{-3}$ =
12. ¿Podrías resolver éstas expresiones?

-2. (-3) + $3^{8}$ : $3^{6}$ - $\left(2^{2}\right)^{2}$ =

$(-2)^{5}$ : $(-2)^{2}$ + ( $4^{2}$ : $2^{3}$ )² =

(-5 + 10)° + $(-7)^{9}$ : $\left(-7\right)^{8}$ - $6^{-4}$ : $6^{6}$ =