



Ficha # 02 - Potenciación

Propiedades de la potenciación - Leyes de exponentes:

Multiplicación de potencias de igual base	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
División de potencias de igual base	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
Exponente nulo o cero	$a^0 = 1 ; a \neq 0$
Potencia de una potencia	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
Exponente negativo	$a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n ; a \neq 0$
Potencia de una multiplicación	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
Potencia de una división	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

Bloque II - Ejercicios

1.- Simplificar:

Simplify using $a^m \times a^n = a^{m+n}$:		
a $11^5 \times 11^3$	b $a^4 \times a^5$	c $x^4 \times x^a$
a $11^5 \times 11^3$ $= 11^{5+3}$ $= 11^8$	b $a^4 \times a^5$ $= a^{4+5}$ $= a^9$	c $x^4 \times x^a$ $= x^{4+a}$ $= x^{a+4}$

- $5^4 \times 5^2 = 5$
- $6^5 \times 6^6 = 6$
- $a^1 \times a^5 = a$
- $a^3 \times a^7 = a$
- $b^{12} \times b^2 = b$
- $a^2 \times a^n = a$
- $b^m \times b^9 = b$
- $p^2 \times p \times p^4 = p$

2.- Simplificar:

Profesor: Oscar Arminta



Simplify using $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$:				
	a	$\frac{7^8}{7^5}$	b	$\frac{b^6}{b^m}$
a	$\frac{7^8}{7^5}$	b	$\frac{b^6}{b^m}$	
	$= 7^{8-5}$		$= b^{6-m}$	
	$= 7^3$			

- $\frac{3^9}{3^2} = 3$

- $\frac{b^{18}}{b^{12}} = b$

- $\frac{7^{13}}{7^9} = 7$

- $\frac{p^n}{p^2} = p$

- $\frac{a^8}{a^3} = a$

- $\frac{y^5}{y^b} = y$

- $5^7 \div 5^4 = 5$

- $b^{2n} \div b = b$

3.- Simplificar:

Simplify using $(a^m)^n = a^{mn}$:					
a	$(2^4)^3$	b	$(x^3)^5$	c	$(b^7)^m$
a	$(2^4)^3$ $= 2^{4 \times 3}$ $= 2^{12}$	b	$(x^3)^5$ $= x^{3 \times 5}$ $= x^{15}$	c	$(b^7)^m$ $= b^{7 \times m}$ $= b^{7m}$

- $(2^9)^2 = 2$

- $(q^3)^3 = q$

- $(m^7)^3 = m$

- $(d^6)^n = d$

- $(5^4)^7 = 5$

- $(8^y)^8 = 8$

- $(a^2)^6 = a$

- $(9^{2a})^5 = 9$

4.- Simplificar:

Profesor: Oscar Arminta



Simplify:			
a 7^0	b x^0	c $\frac{y^4}{y^4}$	d $2 + 5^0$
a 7^0 $= 1$	b x^0 $= 1$	c $\frac{y^4}{y^4}$ $= y^{4-4}$ $= y^0$ $= 1$	d $2 + 5^0$ $= 2 + 1$ $= 3$

Importante: $x \neq 0$; $y \neq 0$; $a \neq 0$; $d \neq 0$

- $4^0 =$
- $12^0 =$
- $2^0 + 2^2 =$
- $a^0 =$
- $(13^3)^0 =$
- $\left(\frac{2}{3}\right)^0 =$
- $(3y)^0 =$
- $2 + 3^0 =$
- $8 - 9^0 =$
- $d^1 x d^0 =$
- $3y^0 =$
- $\frac{a^7}{a^7} =$

5.- Simplificar:

Simplify:		
a 3^{-1}	b 5^{-2}	c 10^{-4}
a 3^{-1} $= \frac{1}{3^1}$ $= \frac{1}{3}$	b 5^{-2} $= \frac{1}{5^2}$ $= \frac{1}{25}$	c 10^{-4} $= \frac{1}{10^4}$ $= \frac{1}{10000}$

- $2^{-1} = \frac{1}{\quad}$
- $5^{-1} = \frac{1}{\quad}$
- $6^{-1} = \frac{1}{\quad}$

Profesor: Oscar Arminta



- $8^{-2} = \frac{1}{\quad}$

- $3^{-2} = \frac{1}{\quad}$

- $3^{-4} = \frac{1}{x}$

- $2^{-3} = \frac{1}{\quad}$

- $9^{-2} = \frac{1}{\quad}$

- $5^{-3} = \frac{1}{\quad}$

- $7^{-2} = \frac{1}{\quad}$

- $4^{-3} = \frac{1}{\quad}$

- $7^{-3} = \frac{1}{\quad}$