

ALGEBRA



Chapter 2

LEVEL

LEYES DE EXPONENTES II



ALGEBRA

indice

01. MotivatingStrategy

02. HelicoTheory

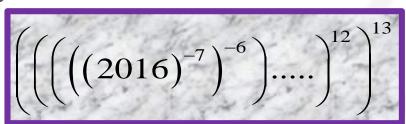
03. HelicoPractice

04. HelicoWorkshop 🕞



¿Puedes operar mentalmente la siguiente expresión y dar la respuesta en menos de 10 segundos?





Rpta. 1

MOTIVATING STRATEGY

Resumen



HELICO THEORY

LEYES DE EXPONENTES

MULTIPLICACIÓN DE BASES IGUALES

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

Ejemplo:

$$2^{2} \cdot 2^{3} \cdot 2^{1} = 2^{2+3+1}$$

$$= 2^{6}$$

$$= 64$$

DIVISIÓN DE BASES IGUALES

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

Ejemplo:

$$\frac{5^9}{5^6} = 5^{9-6}$$
$$= 5^3 = 125$$

3 POTENCIA DE POTENCIA

$$(x^n)^m = x^{n.m}$$

Ejemplo:

$$(a^5)^4 = a^{5\times 4} = a^{20}$$

4 POTENCIA DE UNA MULTIPLICACIÓN

$$\left(x^a.y^b\right)^n = x^{a.n}.y^{b.n}$$

Ejemplo:

$$(x^{2}.y^{3})^{4} = x^{2\times 4}.y^{3\times 4}$$
$$= x^{8}.y^{12}$$

5 <u>POTENCIA DE UNA</u> <u>DIVISIÓN</u>

$$\left(\frac{x^a}{y^b}\right)^n = \frac{x^{a.n}}{y^{b.n}}$$

Ejemplo:

$$\left(\frac{x^5}{y^3}\right)^6 = \frac{x^{5\times 6}}{y^{3\times 6}}$$
$$= \frac{x^{30}}{v^{18}}$$



 \bigcirc

Problema 01

Problema 02

Problema 03

Problema 04

Problema 05

HELICO PRACTICE





Efectúe:

$$\frac{x^2.x^4.x^6.x^8}{x.x^3.x^5.x^7}; x \neq 0$$

Recordemos

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

$$\frac{x^2.x^4.x^6.x^8}{x.x^3.x^5.x^7}$$

$$\frac{x^{2+4+6+8}}{x^{1+3+5+7}}$$

$$\frac{x^{20}}{x^{16}}$$

$$x^{20-16}$$

Respuesta







Calcule el valor de:

$$\frac{2^{2010}}{2^{2008}} + \frac{2^{2012}}{2^{2010}}$$

Recordemos

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

$$\frac{2^{2010}}{2^{2008}} + \frac{2^{2012}}{2^{2010}}$$

$$2^2 + 2^2$$

$$4 + 4$$

Respuesta







Indique el exponente final

$$\frac{x^{3n} \cdot x^{2n+1}}{x^{5n-4}}; x \in \mathbb{R} - \{0\}$$

Recordemos

$$x^m.x^n = x^{m+n}$$

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n}$$

$$\frac{x^{3n} \cdot x^{2n+1}}{x^{5n-4}}$$

$$\frac{x^{3n+2n+1}}{x^{5n-4}}$$

$$\frac{x^{5n+1}}{\sqrt{1+x^2}}$$

$$\overline{x^{5n-4}}$$

$$x^{(5n+1)-(5n-4)}$$

$$x^{1+4}$$

Respuesta

.: 5



Juan tiene 5³ cajas, en cada caja hay 5² chocolates, si cada unidad de chocolate lo vende a 5⁻³ soles, ¿cuánto dinero tendrá Juan al vender todos los chocolates que tiene?

Valor de la venta = Precio x cantidad

$$= 5^{-3} \times (5^3 \times 5^2)$$

$$5^2$$

Respuesta

.: Juan tendrá s/25





En la sede La Victoria del colegio Saco Oliveros, el número de alumnos matriculados en primer año de secundaria es igual al resultado de efectuar

$$\frac{2^{10}.3^6}{3^4.2^7}$$

¿Cuántos son los alumnos matriculados en primer año de la sede La Victoria?

Por división de bases iguales

$$\frac{3^6}{3^4}$$
. 2^{10}

$$3^2 . 2^3$$

Respuesta : 72 alumnos matriculados

Problemas Propuestos



 \bigcirc

 \bigcirc

Problema 06

Problema 07

Problema 08

Problema 09

Problema 10

HELICO WORKSHOP



Problema 07



Problema 08







$$\frac{x^5.x^7.x.x^3}{x^9.x^2.x^3}; x \neq 0$$



Determine el valor de:

$$\frac{5^{2016}}{5^{2015}} + \frac{5^{2020}}{5^{2018}}$$



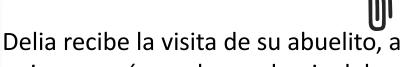
Indique el exponente final de y en

$$\frac{y^{8m+1} \cdot y^{m+2}}{y^{9m-3}}; y \neq 0$$





Ricardo adquiere 3⁴ cajas de mascarillas, cada caja contiene 3³ mascarillas; Si cada mascarilla le costo 3⁻² soles, ¿Cuánto pagó Ricardo por todas las mascarillas que adquirió?



quien no veía por la pandemia del COVID-19. Si se sabe que el número de días que Delia dejó de ver a su abuelito coincide con el resultado de la siguiente operación

$$\frac{5^7.2^7}{2^6.5^4}$$

¿Después de cuántos días Delia volverá a ver a su abuelito?

