



Propiedades de los exponentes

Consignar en el cuaderno de álgebra la información de los recuadros y realizar la actividad de aprendizaje

$$1. a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$
$$3^2 \cdot 3^5 = 3^{2+5} = 3^7$$

$$2. (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$
$$(3^2)^4 = 3^{2 \cdot 4} = 3^8$$

$$3. (a \cdot b)^m = a^m b^m$$
$$(2 \cdot 5)^4 = 2^4 \cdot 5^4$$

$$4. \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$
$$\left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2^5}{3^5}$$

$$5. a^{-m} = \frac{1}{a^m}$$
$$6^{-2} = \frac{1}{6^2}$$

$$6. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$
$$\frac{2^5}{2^3} = 2^{5-3} = 2^2$$



$$8. \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$
$$\sqrt[3]{2^4} = 2^{\frac{4}{3}}$$

$$7. a^0 = 1$$
$$6^0 = 1$$

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. Simplifico cada expresión utilizando las propiedades de los exponentes.

- | | |
|---|---|
| a. $\left(\frac{u}{v}\right)^8$ | b. $(x^2 \cdot y^4)^3$ |
| c. $\left(\frac{2x^3}{2y^{12}}\right)^2$ | d. $(v^2)^3$ |
| e. $\frac{3mm^2}{7m^2n} \cdot \frac{21m^5}{6m^4}$ | f. $\frac{4m^5}{5n^4} + \frac{8m^5}{15n^5}$ |
| g. $\frac{(2x^2y)^4}{(-3xy)^4}$ | h. $\left(\frac{5x^2y}{-3a^3}\right)^2$ |
| i. $\frac{24(x+y)^3(x-y)^2}{30(x+y)^2(x-y)^3}$ | |

2. Encuentro el valor del exponente que falta y que verifica la igualdad.

- | | |
|---|--|
| a. $y^9 = y^3 \cdot y^{\square}$ | b. $(u^{-\square})^{-1} = u^5$ |
| c. $y^6 = \frac{y^{\square} \cdot y^3}{y}$ | d. $\left(\frac{u^3}{v^{\square}}\right)^3 = \frac{u^9}{v^{15}}$ |
| e. $m^6 = \frac{m^8}{m^{\square}}$ | f. $\frac{a^5}{a^9} = \frac{1}{a^{\square}}$ |
| g. $\left(\frac{x}{y}\right)^4 = \frac{x^{\square}}{y^4}$ | h. $m^3n^3 = (mn)^{\square}$ |
| i. $\frac{1}{x^8} = \frac{x^4}{x^{\square}}$ | j. $\frac{x^4}{x^{11}} = \frac{1}{x^{\square}}$ |

3. Efectúo las operaciones aplicando las propiedades de los exponentes y expreso el resultado con exponente positivo.

- | | |
|------------------------------------|--|
| a. $\frac{4^{-3} \cdot 4^6}{4^3}$ | b. $\frac{5^{-2}}{5^{-1}}$ |
| c. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$ | d. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$ |
| e. $3(-3)^{-2}$ | f. $(2^{-1} - 2^{-2})^{-1}$ |
| g. $(3^{-2} \cdot 2^{-2})^{-2}$ | h. $(2^3 + 5^{-3})^0$ |
| i. $\frac{(3^7)^0}{2^{-8}}$ | j. $\left(\frac{2^4}{2^{-3}}\right)^{-1}$ |
| k. $(7^{-2})^{-1}$ | l. $\left(\frac{7}{5}\right)^{-2}$ |