

INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONSEÑOR RAMÓN ARCILA
 S E D E : RAUL SILVA HOLGUIN
 JORNADA : TARDE
 ASIGNATURA : ARITMETICA
 DOCENTE : FAUSTO FRANCISCO ZÚÑIGA CARABAL
 GRADO : 7-3

TEMA : NÚMEROS RACIONAL

SUBTEMA : DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Para dividir los números racionales, tomamos el numerador de la primera fracción y lo multiplicamos por el denominador de la segunda fracción y este resultado será utilizado como numerador; a continuación se toma el denominador de la primera fracción y se multiplica por el numerador de la segunda fracción, y ese resultado se ubica como denominador.

En el caso de la división el orden de los cocientes si altera el resultado.

Ejemplo :

$$\frac{5}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{5 \times 3}{4 \times 2} = \frac{15}{8} \text{ No se puede simplificar}$$

Como se puede notar, para dividir los números racionales se debe multiplicar en cruz, tomando en cuenta que el numerador y el denominador de la primera fracción no cambia de orden, pero los de la segunda fracción si lo hacen para lograr el resultado final.

Ejemplo :

$$\frac{12}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{12 \times 8}{4 \times 5} = \frac{96}{20} \text{ Simplificamos } \begin{array}{r} 24 \\ 48 \div 2 \\ 96 \div 2 \\ 20 \div 2 \\ 10 \div 2 \\ 5 \end{array} = \frac{24}{5}$$

La división de dos números racionales es otro número racional que tiene por numerador el producto de los extremos y por denominador el producto de los medios.

También podemos definir la división de los números racionales como producto del primero por el inverso del segundo.

GRADO : 7-3
 ASIGNATURA : ARITMÉTICA
 DOCENTE : FAUSTO FRANCISCO ZÚÑIGA CARABALI.

TEMA : NÚMEROS RACIONAL

SUBTEMA : POTENCIACION DE NÚMEROS RACIONALES,
 PROPIEDADES DE POTENCIAS DE NÚMEROS RACIONALES.

1. POTENCIA DE UN NÚMERO RACIONAL

Es una fracción elevada a un exponente, este último se distribuye como exponente del numerador y denominador.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \text{ donde } \begin{array}{l} a = \text{Numerador} \\ b = \text{Denominador} \\ n = \text{Exponente} \end{array}$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{16}{81}$$

2. POTENCIA DE EXPONENTE NEGATIVO

un número racional elevado a un exponente negativo, se intercambian el numerador con el denominador y el exponente cambia de signo.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 2} = \frac{81}{16}$$

3. POTENCIA DE -1

un número racional elevado al exponente -1, se intercambian numerador con denominador.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \left(\frac{b}{a}\right)$$

CONTINUACION

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \left(\frac{3}{2}\right)$$

LEYES DE LOS EXPONENTES EN LOS NÚMEROS RACIONALES

Las leyes de los exponentes se aplican para todos los números reales, por lo tanto, también son ciertas para los números racionales.

1. POTENCIA DE CERO (0)

Un número racional elevado a 0 es igual a la unidad.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$$

2. POTENCIA DE 1

un número racional elevado a 1 es igual a sí mismo.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$$

3. PRODUCTO DE POTENCIAS

3.1 POTENCIAS CON LA MISMA BASE

Es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es la suma de los exponentes.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m+n}$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2^5}{3^5} = \frac{32}{243}$$

CONTINUACION

3.2 POTENCIAS CON EL MISMO EXPONENTE

ES otra potencia con el mismo exponente y cuya base es el producto de las bases.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a \cdot c}{b \cdot d}\right)^n$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{7}\right)^3 = \left(\frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 7}\right)^3 = \left(\frac{6}{35}\right)^3$$

4. COCIENTE DE POTENCIAS

4.1 POTENCIAS CON LA MISMA BASE

ES otra potencia con la misma base y cuyo exponente es la diferencia de los exponentes.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m \div \left(\frac{a}{b}\right)^n = \left(\frac{a}{b}\right)^{m-n}$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{3}\right)^7 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{7-3} = \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3^4} = \frac{16}{81}$$

4.2 POTENCIAS CON EL MISMO EXPONENTE

ES otra potencia con el mismo exponente y cuya base es el cociente de las bases.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{c}{d}\right)^n = \left(\frac{a \cdot d}{b \cdot c}\right)^n$$

Ejemplo :

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 \div \left(\frac{2}{7}\right)^3 = \left(\frac{21}{10}\right)^3$$

5. POTENCIA DE UNA POTENCIA

Es otra potencia con la misma base y cuyo exponente es el producto de los exponentes.

$$\left[\left(\frac{a}{b} \right)^m \right]^n = \left(\frac{a}{b} \right)^{m \cdot n}$$

Ejemplo :

$$\left[\left(\frac{1}{3} \right)^3 \right]^2 = \left(\frac{1}{3} \right)^{3 \cdot 2} = \left(\frac{1}{3} \right)^6 = \frac{1^6}{3^6} = \frac{1}{729}$$

VER VIDEOS

De la página 1 a 5 es material de estudio y consulta.

Sólo se me debe devolver el taller No 1 resuelto por cada estudiante.

El plazo para resolver y enviar el Taller No 1 es hasta el 15 de Junio de 2020.

No me hago responsable de notas por trabajos no presentados o no enviados oportunamente dentro de la fecha establecida.