



DOCENTE: Edilberto Chavarro edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co	ASIGNATURA: Matemáticas (Aritmética)	GRADO: 601, 602, 603,604 Tarde.
CÓDIGO: 3- III 4 A 22 DE OCTUBRE de 2021	NUMEROS RACIONALES. Operaciones con fracciones, multiplicación, división, potenciación y radicación de problemas	

I. INTRODUCCIÓN

Estimados estudiantes un cordial saludo para ustedes y sus familias. A continuación, encontraran la actividad correspondiente a las semanas del 4 al 22 octubre de 2021 para que sea desarrollada a conciencia y entregada vía correo electrónico. edilberto.chavarro@iedtecnicointernacional.edu.co

II. MULTIPLICACION DE FRACCIONES

Para multiplicar fracciones, se multiplican numeradores con numeradores y denominadores con denominadores y finalmente si es posible se simplifica el resultado hasta encontrar la fracción irreducible.

Ejemplo $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{3 \times 5}{4 \times 7} = \frac{15}{28}$

a) Resuelve las siguientes **multiplicaciones** expresando el resultado final como una fracción irreducible.

1) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{2} =$

2) $\frac{4}{9} \times \frac{1}{2} \times \frac{8}{3} =$

3) $\frac{4}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} =$

4) $\frac{4}{5} \times \frac{5}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{6} =$

5) $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{7} =$

6) $6 \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{3} =$

7) $3 \frac{2}{5} \times 4 \frac{3}{7} =$

III. DIVISION DE FRACCIONES

Para dividir fracciones se pueden utilizar dos procedimientos:

Primer procedimiento, Productos cruzados

Ejemplo $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{3x5}{4x2} = \frac{15}{8}$

Para dividir se multiplica el primer numerador por el segundo denominador y este producto será el nuevo numerador de la respuesta y a continuación el primer denominador por el segundo numerador y este producto será el denominador de fracción resultante y cuando se posible se simplifica.

Segundo procedimiento, Usando el recíproco de la segunda fracción y resolviendo por medio de la multiplicación

Ejemplo

$$\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{3 \times 5}{4 \times 2} = \frac{15}{8}$$

a) Resolver las siguientes divisiones utilizando el procedimiento que prefieras

- 1) $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} =$
- 2) $\frac{6}{7} \div \frac{1}{4} =$
- 3) $\frac{5}{9} \div \frac{3}{4} =$
- 4) $\frac{15}{4} \div \frac{12}{5} =$

IV. POTENCIACION DE FRACCIONES

La potenciación es una forma abreviada de expresar una multiplicación de fracciones iguales

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{axaxaxaxa..}{bxbxbxbxb...} n \text{ veces}$$

Ejemplo $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$

a) Resuelva las siguientes potencias de fracciones

- 1) $\left(\frac{1}{2}\right)^4 =$
- 2) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$
- 3) $\left(\frac{4}{5}\right)^3 =$
- 4) $\left(\frac{2}{3}\right)^5 =$
- 5) $\left(\frac{1}{5}\right)^5 =$

b) Escribe en forma de potencia indicada cada uno de los siguientes productos de fracciones

$$1) \frac{1}{3}x\frac{1}{3}x\frac{1}{3}x\frac{1}{3} = (-)$$

$$2) \frac{2}{5}x\frac{2}{3}x\frac{2}{5} = (-)$$

$$3) \frac{3}{5}x\frac{3}{5}x\frac{3}{5}x\frac{3}{5}x\frac{3}{5}x\frac{3}{5} = (-)$$

c) Recuerda las propiedades de la potenciación de los números naturales y de forma similar aplícalas en la solución de los siguientes ejercicios

$$1) \left(\frac{1}{2}\right)^3 x \left(\frac{1}{2}\right)^2 x \left(\frac{1}{2}\right)^4 = (-)$$

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

$$4) \left(\frac{3}{4}\right)^3 x \left(\frac{3}{4}\right)^2 x \left(\frac{3}{4}\right)^4 = (-)$$

$$5) \left(\frac{3}{4}\right)^3 \div \left(\frac{3}{4}\right)^2 = (-)$$

$$6) \left(\frac{2}{7}\right)^6 \div \left(\frac{2}{7}\right)^4 = (-)$$

V. RADICACION DE FRACCIONES

La radicación de fracciones se puede interpretar como una operación inversa a la potenciación que permite hallar la base cuando se conocen el exponente y la potencia

$$\sqrt[m]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}}$$

Ejemplo $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}} = \frac{4}{5}$

a) hallar las raíces

$$1) \sqrt{\frac{64}{81}} =$$

$$2) \sqrt[3]{\frac{8}{125}} =$$

$$3) \sqrt[4]{\frac{16}{81}} =$$

$$4) \sqrt[5]{\frac{1}{32}} =$$

5) $\sqrt{\frac{1}{25} \times \frac{100}{121}} =$

b) Resuelva los siguientes problemas identificando que operación con fracciones debes realizar

- 1) Un tubo roto pierde $1\frac{3}{4}$ de litro de agua por minuto ¿cuántos litros de agua se perderá en media hora?
- 2) Para preparar una docena de galletas se necesita $1\frac{1}{4}$ tazas de harina. ¿Cuántas tazas de harina se necesitan para preparar $2\frac{1}{2}$ docena de galletas?
- 3) Sara tiene $\frac{5}{8}$ de pizza para repartir entre sus 4 amigos. ¿Qué porción le corresponde a cada amigo?
- 4) Un tanque contiene $\frac{8}{14}$ de litro de leche para repartir en vasos con capacidad de $\frac{4}{21}$ de litro. ¿Cuántos vasos se pueden llenar con esa cantidad de leche?
- 5) El área de una alfombra cuadrada mide $1\frac{13}{36}$ m². ¿Cuánto mide el lado de la alfombra?
- 6) El volumen d un tanque cubico es de $15\frac{5}{8}$ m³. ¿Cuánto mide la arista del tanque

VI. AUTOEVALUACIÓN

¿Qué se le facilito?

¿Qué se le dificulto?