

OPERACION	RESULTADO	FORMA DECIMAL	FORMA FRACCIONARIA	FORMA DECIMAL	FORMA FRACCIONARIA	FORMA DECIMAL	FORMA FRACCIONARIA	FORMA DECIMAL	FORMA FRACCIONARIA
+	125.00	-8.00 (-8.000)	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00
+	134.00	-12.00 (-12.000)	122.00	122.00	122.00	122.00	122.00	122.00	122.00
+	140.00	-6.00 (-6.000)	134.00	134.00	134.00	134.00	134.00	134.00	134.00
+	992.00	-4.00 (-4.000)	988.00	988.00	988.00	988.00	988.00	988.00	988.00
+	913.00	-3.00 (-3.000)	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00	910.00
+	919.00	-16.00 (-16.000)	893.00	893.00	893.00	893.00	893.00	893.00	893.00
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0
+	-	-	893.00	-	-	-	-	-	0

Operaciones con Números Racionales

Dominando las fracciones y decimales en nuestro día a día



¿Qué son los Números Racionales?

Definición

Un número racional es aquel que puede expresarse como el cociente de dos números enteros (a/b), donde el denominador no es cero.

Formas de verlos

- **Fracciones:** Como $3/4$ o $-1/2$.
- **Decimales:** Pueden ser exactos (0.5) o periódicos (0.333...).
- **Ubicación:** En la recta numérica, los racionales llenan los espacios entre los números enteros.



Los racionales llenan los espacios

Suma y Resta de Fracciones

Mismo Denominador

Se suman o restan los numeradores y se mantiene el mismo denominador.



Distinto Denominador

Buscamos el Mínimo Común Múltiplo (mcm) para igualar denominadores antes de operar.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{mcm}=6} \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

¿Lo tenemos claro?

Para sumar $1/2 + 1/4$, ¿el resultado es $2/6$?



VERDADERO



FALSO

Ahora es el momento de explicar por qué...

¿Lo tenemos claro?

Para sumar $1/2 + 1/4$, ¿el resultado es $2/6$?



¿Por qué es así?

- a) Sí, porque se suman directamente los numeradores y los denominadores.
- b) No, porque se debe encontrar un denominador común (4) para sumarlos correctamente.

Respuestas en la siguiente diapositiva...

¿Lo tenemos claro?



Para sumar $1/2 + 1/4$, ¿el resultado es $2/6$?



¿Por qué es así?

- a) Sí, porque se suman directamente los numeradores y los denominadores.
- b) No, porque se debe encontrar un denominador común (4) para sumarlos correctamente.



Multiplicación de Racionales

El camino directo

A diferencia de la suma, la multiplicación es muy sencilla. Solo seguimos una línea recta:

- **Numerador por Numerador:** Multiplicamos los números de arriba.
- **Denominador por Denominador:** Multiplicamos los números de abajo.

Ejemplo:

$$(2/3) \times (4/5) = (2 \times 4) / (3 \times 5) = 8/15$$



Este documento es una obra de arte de la colección de arte de la galería de arte de la ciudad de Nueva York. El uso de este documento en cualquier forma o por cualquier medio es estrictamente prohibido. Para más información, visite www.nyfa.com.

División e Inverso Multiplicativo



Dividir es multiplicar por el inverso. Para dividir a/b entre c/d , invertimos la segunda fracción.

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \xrightarrow{\text{INVERSO}} \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$$

Ejemplo: $(3/4) \div (2/5)$ se convierte en $(3/4) \times (5/2) = 15/8$.

Visualizando las Operaciones

SUMA, RESTA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

+ × - ÷

De fracciones

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{16}$$

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

$$\frac{1}{4} \div \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$



Jerarquía de Operaciones

1 Paréntesis

Resolvemos primero lo que esté dentro de signos de agrupación.

2 Potencias y Raíces

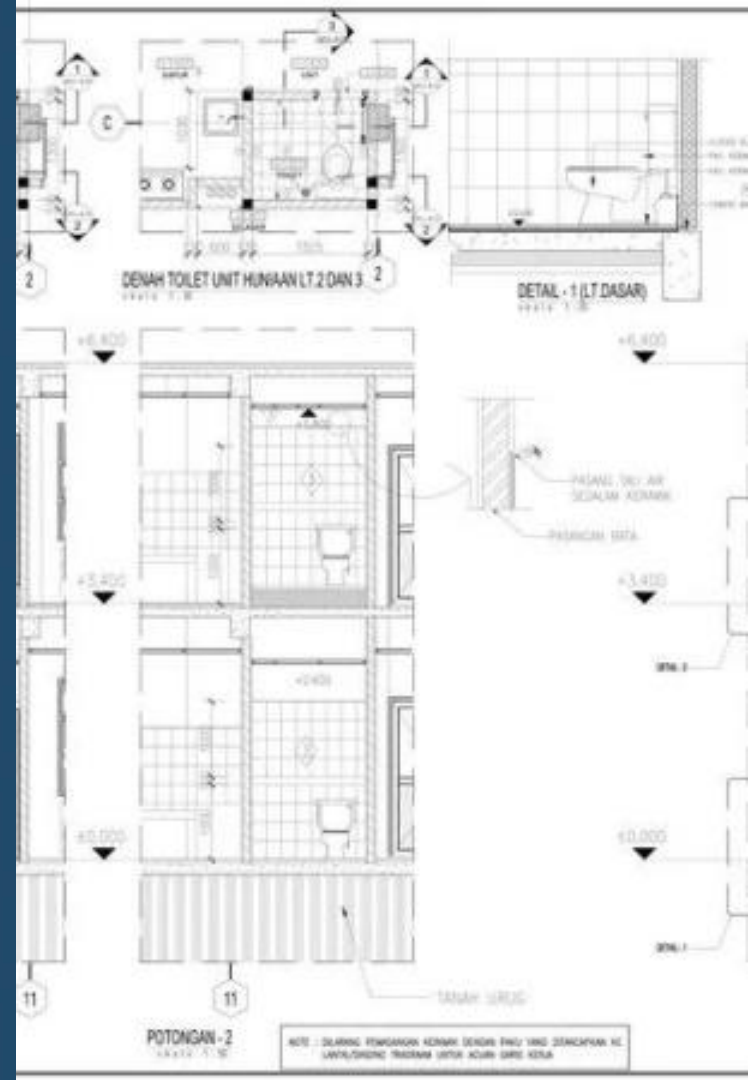
Buscamos exponentes y radicales de fracciones.

3 Multi y División

Multiplicación y División: Resolvemos de izquierda a derecha.

4 Suma y Resta

Suma y Resta: Realizamos las operaciones finales.



Potenciación y Radicación

Potencia de un Cociente

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n \xrightarrow{\text{Distribuye}} \frac{a^n}{b^n}$$

Raíz de un Cociente

$$\sqrt{\frac{a}{b}} \xrightarrow{\text{Distribuye}} \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

La potencia o raíz afecta a ambos términos



Potencias de Fracciones

Cuando elevamos una fracción a una potencia, afectamos tanto al numerador como al denominador.



Si el exponente es negativo, invertimos la fracción para hacerlo positivo.

Repaso de Conceptos Clave

1.

Recíproco

a) Inverso multiplicativo de una fracción.

2.

Racional

b) Número que puede escribirse como a/b .

3.

mcm

c) Orden establecido para resolver operaciones combinadas.

4.

Jerarquía

d) Mínimo común múltiplo usado para igualar denominadores.



Repaso de Conceptos Clave



1.

Recíproco

a) Inverso multiplicativo de una fracción.

2.

Racional

b) Número que puede escribirse como a/b .

3.

mcm

d) Mínimo común múltiplo usado para igualar denominadores.

4.

Jerarquía

c) Orden establecido para resolver operaciones combinadas.



Problemas de la Vida Real



El saldo del celular

Imagina que tienes un saldo negativo de $-\$2.50$. Si realizas una recarga de $\$10$ y luego gastas $1/4$ de lo que te quedó en una llamada.

¿Cómo lo resolvemos?

1. Operamos el saldo: $10 + (-2.50) = 7.50$
2. Calculamos el gasto: $7.50 \times (1/4) = 1.875$
3. Saldo final: $7.50 - 1.875 = 5.625$

Reflexión en Clase



¿En qué otras situaciones cotidianas usamos números racionales negativos fuera de las deudas de dinero?

Reflexión en Clase



Podrías haber dicho...

Temperaturas bajo cero en el refrigerador o en el clima.

Niveles de profundidad bajo el nivel del mar.

Pisos subterráneos en un edificio o centro comercial.

Períodos de tiempo antes de un evento (cuenta regresiva).

Resumen: ¡Misión Cumplida!

Hoy hemos aprendido a manejar los números racionales con total confianza.

Recuerda:

- **Igualar** para sumar y restar.
- **Directo** para multiplicar.
- **Invertir** para dividir.
- **Respetar** siempre el orden de la jerarquía.

¡Sigue practicando para volverte un experto!

