

LEER CON ATENCIÓN

Operaciones con fracciones

Para sumar y restar fracciones es útil buscar fracciones equivalentes de igual denominador.



$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

Para multiplicar dos fracciones se pueden multiplicar numerador con numerador y denominador con denominador. Antes de multiplicar es conveniente **simplificar** los numeradores con los denominadores.

Para dividir una fracción por otra se puede multiplicar la primera por la inversa de la segunda.



$$\frac{\cancel{4}^2}{3} \cdot \frac{5}{\cancel{6}_3} = \frac{10}{9}$$

$$\frac{12}{5} : \frac{9}{10} = \frac{\cancel{12}^4}{5} \cdot \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{9}_3} = \frac{8}{3}$$

Elevar una fracción a un exponente equivale a elevar numerador y denominador al mismo exponente. Calcular la raíz de una fracción es lo mismo que calcular la raíz del numerador y la del denominador.



$$\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{(-2)^3}{5^3} = -\frac{8}{125}$$

$$\sqrt{\frac{121}{49}} = \frac{\sqrt{121}}{\sqrt{49}} = \frac{11}{7}$$

Propiedades de la potencia y la raíz

Al multiplicar dos potencias de igual base, se pueden sumar los exponentes. Al dividirlos, los exponentes se restan.

→ $2^3 \cdot 2^4 = 2^7$ $(-3)^4 : (-3)^9 = (-3)^{-5}$

Elevar un número a un exponente y volverlo a elevar es lo mismo que elevarlo directamente al producto de los exponentes. Lo mismo pasa con las raíces.

→ $\left[(-2)^2\right]^3 = (-2)^{2 \cdot 3} = (-2)^6$ $\sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt[4]{81}$

La potencia puede distribuirse respecto del producto y el cociente. Las raíces también pueden distribuirse, pero solo si existen cada una de las raíces de los números afectados.

→ $\sqrt{\left(-\frac{4}{25}\right) \cdot (-9)}$ $\sqrt{\frac{4}{25} \cdot 9} = \sqrt{\frac{4}{25}} \cdot \sqrt{9} = \frac{2}{5} \cdot 3 = \frac{6}{5}$

Acá no.

Acá sí.

Potencias especiales

- Si el exponente es negativo, se invierte la base de la potencia. $\left(\frac{4}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$
- Todo número elevado a la 0 es igual a 1.

OPERACIONES CON FRACCIONES

1 Realizá las siguientes operaciones.

a. $-\frac{7}{2} + \frac{9}{4} - \frac{5}{8} =$ _____

b. $-5 - \left(\frac{9}{4} + \frac{3}{16}\right) =$ _____

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

d. $-\frac{9}{4} \cdot \left(-\frac{3}{11}\right) \cdot \frac{11}{3} =$ _____

e. $\frac{5}{6} : \left(-\frac{10}{3}\right) \cdot \left(-\frac{1}{7}\right) =$ _____

3 a. Resolvé estos cálculos.

• $9 - \left(\frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3}\right) + \frac{1}{6} =$ _____

• $\left(9 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{4}{3} + \frac{1}{6}\right) =$ _____

• $\left(9 - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{6} =$ _____

b. ¿Influye en el resultado el lugar que ocupan los paréntesis?

c. ¿Cómo resolverías $9 - \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} + \frac{1}{6}$?

4 Completá con = o ≠, y señalá en qué casos se pueden distribuir la potencia y la raíz.

a. $(2+3)^3$ _____ $2^3 + 3^3$

e. $\sqrt{16-9}$ _____ $\sqrt{16} + \sqrt{9}$

b. $(5-4)^2$ _____ $5^2 - 4^2$

f. $\sqrt{100-64}$ _____ $\sqrt{100} - \sqrt{64}$

c. $(3 \cdot 4)^3$ _____ $3^3 \cdot 4^3$

g. $\sqrt[3]{8 \cdot 27}$ _____ $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{27}$

d. $(10 : 5)^2$ _____ $10^2 : 5^2$

h. $\sqrt{100 : 25}$ _____ $\sqrt{100} : \sqrt{25}$

• La potenciación y la radicación pueden distribuirse respecto de _____

pero no respecto de _____

5 Corregí lo que hicieron los chicos cuando pasaron al pizarrón. ¡Prestá mucha atención a los signos!

a) $- \left(-\frac{7}{2}\right)^3 = \frac{-343}{8}$ d) $-3^6 = 729$
b) $(-2)^3 = -2^3$ e) $-(-2)^5 = 2^5$
c) $\left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{3}$ f) $(-2^4) = -2^4$

TODOS LOS TRABAJOS SE ENTREGAN AL MAIL:
mariana_sudday@hotmail.com

Fecha de entrega de los TP1 y TP2 hasta el 28 de abril.
Fecha de entrega para el TP3 hasta el 5 de mayo.