



# Multiplicación y división de fracciones

---

Profa. María C. Yáñez Navarrete

Primer semestre 2024-2025

# Importante



Al final de esta presentación hay un enlace a una prueba corta de Forms. Debe obtener al menos un 80% en la prueba para aprobarla.

Le exhortamos a que estudie el módulo con detenimiento antes de tomar la prueba.

# Objetivos

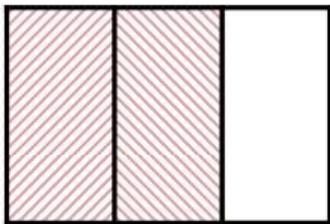
- Multiplicar fracciones.
- Dividir fracciones.



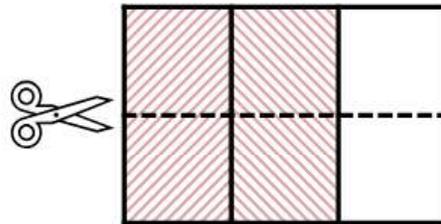
# Multiplicación de fracciones

---

# Ilustración de la regla de la multiplicación de dos fracciones

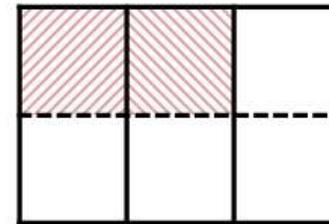


$$\frac{2}{3}$$



La mitad de dos tercios  
se traduce a

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3}$$

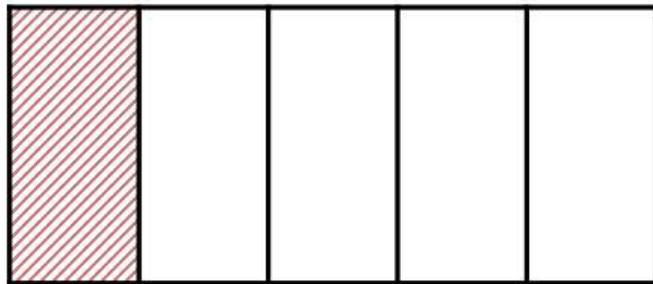


$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{6}$$

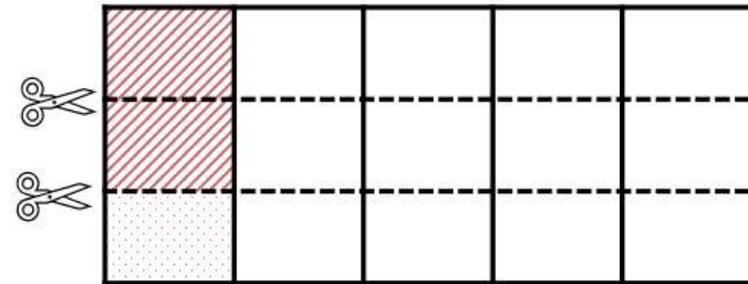
El producto de dos fracciones es una fracción cuyo numerador es el producto de los numeradores y cuyo denominador es el producto de sus denominadores.

# Multiplicación de fracciones

Dos terceras partes de un quinto se traduce a  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5}$



$$\frac{1}{5}$$



$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$$

# Multiplicación de fracciones

En los dos ejemplos anteriores, hemos visto que el producto de dos fracciones es, a su vez, una fracción que se obtiene multiplicando los numeradores y multiplicando los denominadores.

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

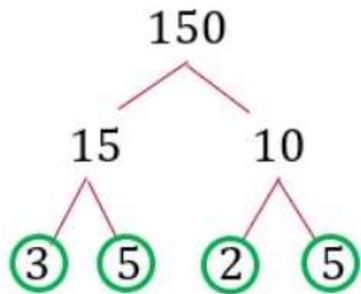
$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$$

En muchas ocasiones, nos piden la respuesta en la forma más simple. Entonces, parte del proceso es revisar si la fracción que resulta está o no simplificada. Para esto buscaremos si hay un divisor común, distinto de 1, entre el numerador y el denominador. Si es así, entonces dividiremos a ambos entre ese divisor común.

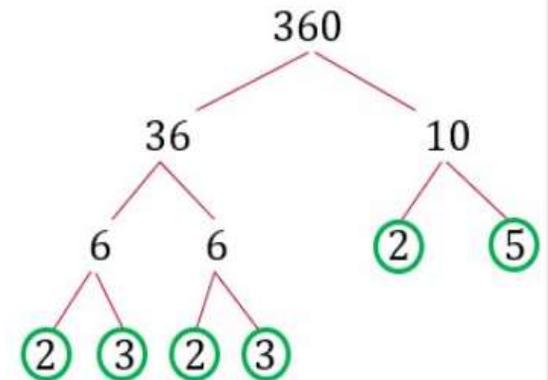
El **divisor común**, distinto de 1, entre **2** y **6** es el **2**.

Así que simplificamos la fracción  $\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$ .

# Multiplicación de fracciones y simplificación del producto usando factorización prima



$$\frac{150}{360} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}} \cdot \overset{1}{\cancel{3}} \cdot \overset{1}{\cancel{5}} \cdot \overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{2} \cdot \underset{1}{2} \cdot \underset{1}{2} \cdot \underset{1}{\cancel{3}} \cdot \underset{1}{\cancel{3}} \cdot \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{5}{12}$$



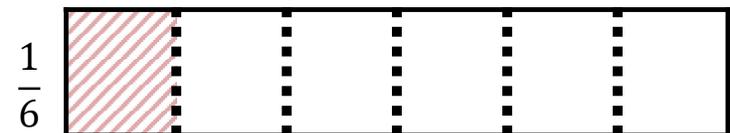
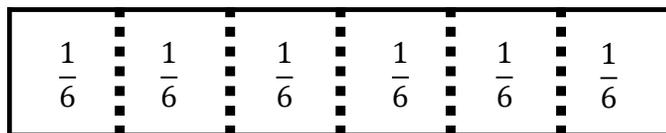
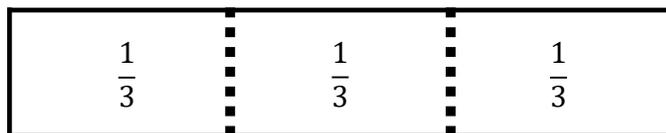
Escribimos la factorización prima del numerador y del denominador, luego dividimos los factores en común y multiplicamos los factores que quedaron.



# División de fracciones

---

# Ilustración de la regla de la división de dos fracciones



$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$$

¿Cuántas veces cabe  $\frac{1}{6}$  en  $\frac{1}{3}$ ?

Observamos que cabe dos veces.

Como no vamos a ilustrar todo ejercicio de división de fracciones, usaremos la siguiente regla: **multiplicamos por el recíproco del divisor** y simplificamos el resultado.

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{1} = \frac{6}{3} = 2$$

# Divide las fracciones

$$\frac{11}{50} \div \frac{66}{75} = \frac{11}{50} \cdot \frac{75}{66} = \frac{11}{2 \cdot 5 \cdot 5} \cdot \frac{3 \cdot 5 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 11} = \frac{\overset{1}{11} \cdot \overset{1}{3} \cdot \overset{1}{5} \cdot \overset{1}{5}}{\underset{1}{2} \cdot \underset{1}{5} \cdot \underset{1}{5} \cdot \underset{1}{2} \cdot \underset{1}{3} \cdot \underset{1}{11}} = \frac{1}{4}$$

Multiplicar por el recíproco del divisor.

Escribimos la factorización prima de los numeradores y denominadores.

Dividimos los factores en común.

Obtenemos el resultado multiplicando los factores que quedaron.

# Referencias

- Tussy, A. & Koenig, D. (2020). *Matemáticas Básicas*. (5<sup>ta</sup> ed.) Cengage Learning Editores
- Miller, Heerens & Hornsby. (2013). *Matemática: razonamiento y aplicaciones*. (12<sup>va</sup> ed.) México: Pearson Education
- Tobey, Slater, Blair & Crawford. (2014). *Álgebra para principiantes*. (8<sup>va</sup> ed.) Pearson



Para finalizar, haga clic sobre el enlace para tomar la prueba y enviar el informe a su profesor(a):

<https://forms.office.com/r/Gs70G4ANHx>

¡Gracias por utilizar los servicios del CDCL!

Conozca más sobre nuestros servicios virtuales:

<http://generales.uprrp.edu/competencias-linguisticas/>