**Colegio Tecnológico Pulmahue**

**Coordinación Académica**

**GUÍA IV MATEMÁTICA 8° AÑO BÁSICO Docente: Yolanda García Jofré**

**OBJETIVOS:** Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas.

Demostrar interés, esfuerzo y perseverancia y rigor frente a la resolución de problemas y la búsqueda de nuevas soluciones para problemas reales.

Como las fracciones son números, se pueden sumar, restar, multiplicar y dividir entre ellas, incluso podemos realizar estas operaciones entre fracciones y números que no sean fracciones (número entero, decimal, irracional...).

La multiplicación y la división de fracciones es un caso concreto de la multiplicación y división de números reales, así que se mantienen sus propiedades.

No olvides que los resultados deben simplificarse, es decir, hay que encontrar la [**fracción irreductible equivalente**](https://www.matesfacil.com/ESO/fracciones/irreductible/fraccion-irreductible-ejemplos-problemas-resueltos-fracciones-equivalentes.html) (fracción que representa al mismo número, pero cuyos numerador y denominador son lo más pequeños posible). Por ejemplo, la fracción irreductible de 6/9 es 2/3.

**MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES:** Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

El producto de una  **multiplicación** de dos fracciones es la fracción que:

* en el **numerador** tiene el producto de los numeradores.
* en el **denominador** tiene el producto de los denominadores.

**Ejemplo:** multiplicamos las fracciones *dos séptimos* y *cinco tercios*:

Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

La fracción obtenida ya es irreductible.

Como regla mnemotécnica, suelen escribirse las flechas **P**ARALELAS (**P**RODUCTO) para indicar los números que deben multiplicarse.

1. Resuelve y llega a la fracción irreductible. ( \* = por)
2. 6 \* 9 =

3 6

1. 12 \* 8 =

4 2

**DIVISIÓN DE FRACCIONES :**  Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

La **división** (o **cociente**) de dos fracciones es la fracción que:

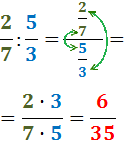
* en el **numerador** tiene el producto del numerador de la primera fracción y del denominador de la segunda,
* en el **denominador** tiene el producto del denominador de la primera fracción y del numerador de la segunda

**Ejemplo:** dividimos las fracciones *dos séptimos* y *cinco tercios*:

Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

Las flechas indican los números que multiplicamos (en cruz).

* **Regla mnemotécnica:** el **C**ociente (resultado de una división) se calcula multiplicando en **C**ruz.
* La división puede representarse como una fracción de fracciones. Por ejemplo:



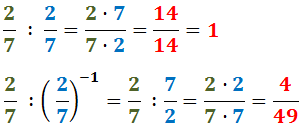
**Regla mnemotécnica:** en el numerador multiplicamos *el de arriba*, 2, por *el de abajo*, 7; y en el denominador, los dos *del medio*, 7 y 5.

**Producto por el inverso:** el producto de una fracción por su inverso (cambiamos numerador por denominador) es 1. Por ejemplo, el inverso de 2/72/7 es

Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

Entonces: Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.

**Nota:** no ocurre lo mismo con la división. Si dividimos la fracción por sí misma, obtenemos 1; pero no si la dividimos por su inversa (obtenemos su cuadrado):



Resuelve:

1. : 2 = 7 : 3 =
2. 4 8 5

9 : 5 = 6 : 5 =

3 8 4 2

|  |
| --- |
| **NO OLVIDES QUE:**  **El producto es conmutativo:**  Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.  **Pero la** **división NO es conmutativa:**  Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas.  **Excepto en el caso en el que:** Explicamos cómo se multiplican y dividen las fracciones y resolvemos 10 problemas relacionados. La multiplicación se calcula multiplicando los numeradores y los denominadores y la división se calcula multiplicando en cruz. Fracciones. Quebrados. ESO, secundaria. Matemáticas. |

**¡Felicitaciones por su trabajo terminado! Espero su desarrollo en:** [**profesora.yolanda.garcia@gmail.com**](mailto:profesora.yolanda.garcia@gmail.com) **o en el whatsapp +56 9 5941667 el día viernes 01 de Mayo**