



## Multiplicación de Fracciones

### Ejercicio 2

Calcular el producto Indicado, simplificando la fracción a su mínima expresión

$$\frac{2}{75} \cdot \frac{96}{10} \cdot (-15) \cdot \frac{7}{32}$$

$$\boxed{(+)} \cdot \boxed{(+)} \cdot (-) \cdot (+)$$

$$\boxed{(+)} \cdot \boxed{(-)} \cdot (+)$$

$$(-) \cdot (+)$$

$$(-)$$

Para efectuar la multiplicación de fracciones, debemos primero efectuar el producto de signos veamos, los factores son, positivo, positivo, negativo y positivo más por más es más, más por menos es menos, menos por más es menos. Este es el signo de la fracción resultante

$$\frac{2}{75} \cdot \frac{96}{10} \cdot (-15) \cdot \frac{7}{32}$$

Ahora, la multiplicación de fracciones se efectúa multiplicando numerador por numerador y denominador por denominador el 1 tiene como denominador un 1 sobreentendido... nos queda en el numerador  $2 \cdot 96 \cdot 15 \cdot 7$  y en el denominador  $75 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 32$  ahora sólo tenemos multiplicación de números naturales tanto en numerador como en denominador

$$\frac{2}{75} \cdot \frac{96}{10} \cdot \left( -\frac{15}{1} \right) \cdot \frac{7}{32}$$

$$= - \frac{2 \cdot 96 \cdot 15 \cdot 7}{75 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 32}$$

Hay dos opciones para desarrollar estas operaciones aprovecharemos que tenemos factores de valor pequeños para descomponerlos y simplificar la fracción de forma más sencilla

$$= - \frac{2 \cdot 96 \cdot 15 \cdot 7}{75 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 32}$$

$$= - \frac{2 \cdot 2^5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{3 \cdot 5^2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2^5}$$

2 es primo permanece igual 96 es el producto de  $2^5$  la 5 por 3 y 15 es el producto de 3 por 5... 7 es primo, permanece igual 75 es el producto de 3 por 5 a la 2... 10 es el producto de 2 por 5... 32 es  $2$  a la 5

Ordenaremos los factores del numerador y denominador, según su base de menor a mayor, efectuando los productos de potencias de igual base presentes primero la potencia de base 2... 2 a la 1 por 2 a la 5 es 2 a la 6 ahora la potencia de base 3, 3 a la 1 por 3 a la 1 es 3 a la 2 los factores 5 y 7 se quedan igual

$$= - \frac{2^6 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7}{...}$$



En el denominador, primero la potencia de base 2... 2 por 2 a la 5 es 2 a la 6 ahora el factor 3, que se queda igual... la potencia de base 5, 5 a la 2 por 5 a la 1 es 5 a la 3... observemos en detalle cuáles son los factores de numerador y denominador que se pueden simplificar las potencias de base 2 las potencias de base 3 y las potencias de base 5

$$= \frac{2^6 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7}{2^6 \cdot 3 \cdot 5^3}$$

$$\frac{2^6}{2^6} = 2^0 = 1 \quad \frac{3^2}{3^1} = 3 \quad \frac{5}{5^2} = \frac{1}{5^2}$$

$$= \frac{1 \cdot 3 \cdot 7}{5^2}$$

2 a la 6 entre 2 a la 6 queda como 2 a la cero, que vale 1... 3 a la 2 entre 3 a la 1 es 3... 5 entre 5 a la 3 resulta una potencia en el denominador y exponente 2

nos está quedando en el numerador, 3 por 7 y en el denominador 5 a la 2 esto es 21/25

$$= \frac{3 \cdot 7}{5^2} = \frac{21}{25}$$