



NÚMEROS RACIONALES. EQUIVALENCIA. SIMPLIFICACIÓN. ORDEN.

* Fracciones equivalentes son aquellas que tienen el mismo valor.

Por tanto, los productos cruzados son iguales o tienen la misma expresión decimal o al simplificarlas son iguales o tienen la misma representación gráfica.

Ejemplos: $\frac{2}{3} \equiv \frac{4}{6}$ porque $\begin{cases} 2 \cdot 6 = 12 \\ 3 \cdot 4 = 12 \end{cases}$ | $\frac{-9}{7} \neq \frac{11}{-9}$ porque $\begin{cases} -9 \cdot (-9) = 81 \\ 7 \cdot 11 = 77 \end{cases}$ | $\frac{9}{-7} \neq \frac{4}{5}$ porque $\begin{cases} -9/7 < 0 \\ 4/5 > 0 \end{cases}$ | $\frac{9}{-7} \neq \frac{4}{-5}$ porque $\begin{cases} |-9/7| > 1 \\ |-4/5| < 1 \end{cases}$

* Un número racional es una fracción y todas las que son equivalentes a ella: $\left\{ \frac{2}{3} \right\} = \left\{ \frac{2}{3}; \frac{-2}{-3}; \frac{4}{6}; \frac{6}{9}; \frac{20}{30}; \dots \right\}$

* El conjunto de los números racionales se representa con la letra \mathbb{Q} .

Para obtener fracciones equivalentes a una dada:

-Amplificar: multiplicar el n^{dor} y el d^{dor} por un mismo n° $\frac{8}{-5} \xrightarrow{\cdot(-4)} \frac{-8}{20} \xrightarrow{\cdot(-2)} \frac{-16}{40} \xrightarrow{\cdot(-4)} \frac{96}{-60}$

Reducir a común d^{dor} : $\frac{-14}{45}$ y $\frac{17}{12} \xrightarrow{\text{mcm}(3^2 \cdot 5, 2^2 \cdot 3) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180} \frac{-14}{45} = \frac{-14 \cdot 4}{45 \cdot 4} = \frac{-56}{180}$ y $\frac{17}{12} = \frac{17 \cdot 15}{12 \cdot 15} = \frac{255}{180}$

-Simplificar: dividir el n^{dor} y el d^{dor} por un mismo n° $\frac{-40}{100} = \frac{-40}{100} \xrightarrow{(-1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5} \frac{-2}{5}$

Representante canónico: es la fracción irreducible, es decir, la que no se puede simplificar más.

ORDEN: 1º Se reducen a común d^{dor}

2º Si las fracciones son positivas, es mayor la que tiene el n^{dor} mayor

3º Si son negativas, se estudian como si fueran positivas y se concluye lo contrario

$$\frac{-3}{5}, \frac{-7}{15} \text{ y } \frac{1}{-9} \Rightarrow \frac{-27}{45}, \frac{-21}{45} \text{ y } \frac{-5}{45} \Rightarrow$$

$$\frac{-5}{45} > \frac{-21}{45} > \frac{-27}{45} \Rightarrow \frac{1}{-9} > \frac{-7}{15} > \frac{-3}{5}$$

Resolución de Ecuaciones	Linealización	Orden	Organización	Resolución de Ecuaciones	Resolución de Ecuaciones
--------------------------	---------------	-------	--------------	--------------------------	--------------------------

2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

NOTA GLOBAL



José Gallardo Fernández



1. Una cada fracción con otra que sea equivalente a ella y completa los números que faltan para que las igualdades sean ciertas:

FRACCIÓN	FRACCIÓN EQUIVALENTE
$\frac{42}{6}$	$\frac{11}{3}$
$\frac{-245}{-35}$	-1
$\frac{-13}{13}$	$\frac{-245}{35}$
$\frac{-121}{-33}$	$\frac{-12}{-30}$
$\frac{6}{15}$	$\frac{126}{18}$

$$\frac{-7}{-6} = \frac{\square}{12} = \frac{-21}{\square} = \frac{\square}{6} = \frac{-49}{\square}$$

$$\frac{27}{9} = \frac{\square}{3} = \frac{-3}{\square} = \frac{\square}{6} = \frac{-21}{\square}$$

$$\frac{108}{-56} = \frac{\square}{28} = \frac{-27}{\square} = \frac{\square}{56} = \frac{-216}{\square}$$

Resolución de Ecuaciones	Linealización	Orden	Organización	Resolución de Ecuaciones	Resolución de Ecuaciones
--------------------------	---------------	-------	--------------	--------------------------	--------------------------

2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

NOTA GLOBAL



José Gallardo Fernández



2. Elige el/los proceso/s correcto/s para simplificar las siguientes fracciones hasta obtener la fracción irreducible:

FRACCIÓN	Proceso de simplificación		
$\frac{42}{6}$	$\frac{42}{6} \xrightarrow{(-2)} \frac{-84}{-12} \xrightarrow{-3} \frac{-252}{-36} \xrightarrow{(-1)} \frac{252}{36}$	$\frac{42}{6} \xrightarrow{:(6:42)=6} \frac{7}{1}$ $\xrightarrow{:(6:6)=1} \frac{7}{1}$	$\frac{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot 7}{\cancel{2} \cdot \cancel{3}} = 7$
$-\frac{245}{-35}$	$\frac{(-1) \cdot \cancel{5} \cdot \cancel{5} \cdot 7}{\cancel{5} \cdot \cancel{5}} = -7$	$-\frac{245}{-35} \xrightarrow{:(5)} \frac{49}{7} \xrightarrow{:(7)} \frac{7}{1}$	$-\frac{245}{-35} \xrightarrow{:(5 \cdot 49)=245} \frac{60025}{8575}$
$\frac{-13}{13}$	$\frac{-13}{13} \xrightarrow{(-1)} \frac{39}{-39} \xrightarrow{-2} \frac{78}{-78}$	$-\frac{1\cancel{3}}{1\cancel{3}} = -\frac{1}{1} = -1$	$\frac{-13}{13} \xrightarrow{:(13)} \frac{-1}{1} = -1$
$\frac{-121}{-33}$	$\frac{\cancel{11} \cdot 11}{3 \cdot \cancel{11}} = \frac{11}{3}$	$\frac{-121}{-33} \xrightarrow{:(11:121)=11} \frac{43923}{11979}$ $\xrightarrow{:(11:33)=3} \frac{43923}{11979}$	$\frac{-121}{-33} \xrightarrow{:(11)} \frac{121}{33} \xrightarrow{:(11)} \frac{47}{11}$
$\frac{60}{150}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{60}{150} = \frac{6\cancel{0}}{15\cancel{0}} = \frac{2 \cdot \cancel{3}}{\cancel{3} \cdot 5} = \frac{2}{5}$	$\frac{60}{150} \xrightarrow{:(60:150)=10} \frac{2}{5}$ $\xrightarrow{:(60:150)=10} \frac{2}{5}$

Resolución de Ecuaciones	Unidades	Orden	Organización	Operaciones	Notación	Notación
Fracciones	Medidas	Orden	Organización	Operaciones	Notación	Notación

2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

NOTA GLOBAL



3. Ordena los pasos que se deben seguir para simplificar las siguientes fracciones por el mejor de los procedimientos:

FRACCIÓN	Proceso de simplificación		
Teoría			
$\frac{42}{15}$			
$-\frac{345}{-45}$			
$\frac{290}{-29}$			
$\frac{-56}{-40}$			
$\frac{126}{98}$			

$$\frac{(-1) \cdot 3 \cdot 5 \cdot 23}{3 \cdot 3 \cdot 5}$$

$$\frac{-23}{3}$$

$$\frac{(-1) \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{5} \cdot 23}{\cancel{3} \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{5}}$$

$$\frac{9}{7}$$

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7}{2 \cdot 7 \cdot 7}$$

$$\frac{\cancel{2} \cdot 3 \cdot 3 \cdot \cancel{7}}{\cancel{2} \cdot 7 \cdot \cancel{7}}$$

Simplificar todos los factores que hay comunes en el n^{do} y d^{do}

Escribir la fracción resultante, que será irreducible

Descomponer en factores primos n^{do} y d^{do}

$$\frac{\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot 7}{\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot 5}$$

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{(-1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7}{(-1) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5}$$

$$\frac{(-1) \cdot 2 \cdot 5 \cdot \cancel{29}}{\cancel{29}}$$

$$\frac{(-1) \cdot 2 \cdot 5 \cdot 29}{29}$$

$$-10$$

$$\frac{14}{5}$$

$$\frac{2 \cdot \cancel{3} \cdot 7}{\cancel{3} \cdot 5}$$

$$\frac{2 \cdot 3 \cdot 7}{3 \cdot 5}$$

Resolución de Ecuaciones	Unidades	Orden	Organización	Operaciones	Notación	Notación
Fracciones	Medidas	Orden	Organización	Operaciones	Notación	Notación

2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

NOTA GLOBAL





4. Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor:

FRACCIONES	PROCESO DE ORDENACIÓN		
	Reducir a común denominador	Ordenar las fracciones amplificadas	Ordenar las fracciones dadas en el ejercicio
$\frac{298}{-29}; \frac{153}{86}$			<input type="text"/> < <input type="text"/>
$\frac{13}{14}; \frac{11}{12}$	$\frac{\square}{84}; \frac{\square}{84}$		<input type="text"/> < <input type="text"/>
$\frac{-238}{729}; \frac{-953}{486}$			<input type="text"/> < <input type="text"/>
$\frac{36}{16}; \frac{105}{30}$	$\frac{45}{\square}; \frac{42}{\square}$		<input type="text"/> < <input type="text"/>
$\frac{8}{10}; \frac{3}{-2}; \frac{3}{4}; \frac{-21}{18}$	$\frac{\square}{60}; \frac{-90}{\square}; \frac{\square}{60}; \frac{\square}{60}$		<input type="text"/> < <input type="text"/> < <input type="text"/> < <input type="text"/>

No es necesario hacer operaciones: una fracción es positiva y la otra negativa

No es necesario hacer operaciones: una fracción es mayor y la otra menor que la unidad (en valor absoluto)

$$\frac{42}{20} < \frac{45}{20} \quad \frac{77}{84} < \frac{78}{84}$$

$$\frac{-90}{60} < \frac{-70}{60} < \frac{45}{60} < \frac{48}{60}$$

$$\frac{153}{86} \quad \frac{11}{12} \quad \frac{-238}{729} \quad \frac{105}{30}$$

$$\frac{36}{16} \quad \frac{-953}{486} \quad \frac{298}{-29} \quad \frac{13}{14}$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{-7}{6} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{-3}{2}$$

Resolución de Problemas	Comunicación	Trabajo en Equipo	Organización	Autonomía	Responsabilidad	Resolución de Problemas
-------------------------	--------------	-------------------	--------------	-----------	-----------------	-------------------------

2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

NOTA GLOBAL



José Gallegos Fernández