

Fines: Deudores . Matemática

Escuela: Colegio Jorge Luis Borges

Docente: Maria Eugenia Castillo

Área Curricular: Matemática 3° Año

Título de la propuesta: Números Racionales.

Guia N° 1

Objetivos:

- Convertir números racionales en forma fraccionaria a su forma decimal y viceversa.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales.
- Resolver situaciones problemáticas que involucren calcular porcentajes.

Contenidos:

- Números racionales. Expresiones fraccionarias y decimales.
- Expresiones decimales exactas, periódicas puras y periódicas mixtas.
- Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.

Fines: Deudores . Matemática

Números racionales

Un número racional es una expresión de la forma $\frac{a}{b}$ donde a y b son números enteros, con b distinto de cero. Todo número racional se puede expresar en forma de fracción o como expresión decimal.

Pasar a expresión decimal

Para transformar una fracción en una expresión decimal se calcula el cociente entre el numerador y el denominador.

$$\frac{3}{4} = 0,75 \qquad \frac{11}{9} = 1,222\dots = 1,2\hat{2} \qquad \frac{21}{90} = 0,2333\dots = 0,2\hat{3}$$

Las expresiones decimales se clasifican en:

Exactas: tienen un número finito de cifras decimales.

Periódicas: tienen cifras decimales que se repiten infinitamente. Pueden ser periódicas puras (todas sus cifras decimales son periódicas) o periódicas mixtas (tienen una parte decimal no periódica seguida de otra periódica).

Para pasar a fracción

Para pasar una expresión decimal exacta a fracción, se escriben todas las cifras en el numerador sobre la unidad y se agregan tantos ceros como cifras decimales tenga la expresión.

$$0,2 = \frac{2}{10} \qquad 1,25 = \frac{125}{100} \qquad 7 = \frac{7}{1}$$

Para pasar una expresión decimal periódica a fracción, se escribe en el numerador la parte periódica y no periódica y se resta la parte no periódica. En el denominador se escriben tantos nueves como cifras periódicas, y ceros como cifras decimales no periódicas tenga la expresión.

$$1,2\hat{2} = \frac{12 - 1}{9} = \frac{11}{9} \qquad 0,2\hat{3} = \frac{23 - 2}{90} = \frac{21}{90}$$

Fines: Deudores . Matemática

Ejercicio 1: Pasar de fracción a expresión decimal.

(a) $\frac{21}{5} =$

(b) $\frac{10}{3} =$

(c) $\frac{80}{9} =$

Ejercicio 2: Pasar de expresión decimal a fracción.

(a) $0,75 =$

(d) $2,\hat{3} =$

(g) $2,0\hat{4} =$

(b) $43,2 =$

(e) $3,\hat{7} =$

(h) $5,3\hat{2} =$

(c) $17,234 =$

(f) $1,\hat{2}5 =$

(i) $1,3\hat{2}5 =$

Suma y Resta

Para sumar (o restar) fracciones con distinto denominador, se reemplazan las fracciones por fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador. Para encontrar un denominador común, se busca el mínimo común múltiplo de los denominadores.

multiplico $\left(\frac{1}{3} + \frac{4}{9} = \frac{3+4}{9} = \frac{7}{9} \right)$

divido

9 es el mcm entre 3 y 9

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$$

10 es el mcm entre 5 y 2

Fines: Deudores . Matemática

Ejercicio 3: Resolver.

$$(a) \frac{3}{15} + \frac{7}{10} =$$

$$(c) \frac{5}{18} - \frac{10}{9} =$$

$$(e) \frac{1}{7} + \frac{2}{5} - \frac{10}{3} =$$

$$(b) \frac{8}{3} + \frac{5}{6} + \frac{10}{12} =$$

$$(d) -\frac{12}{10} + \frac{4}{15} =$$

$$(f) -\frac{4}{20} + \frac{8}{10} + \frac{3}{5} =$$

Multiplicación

Para multiplicar dos o más fracciones, se multiplican entre sí los numeradores y los denominadores.

Antes de realizar la operación, se puede simplificar cualquier numerador con cualquier denominador.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{12} = \frac{4 \cdot 10}{5 \cdot 12} = \frac{\cancel{4}^4 \cdot \cancel{10}_2}{\cancel{5}_1 \cdot \cancel{12}_6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{12} = \frac{\overset{1}{\cancel{4}} \cdot \overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\cancel{5}} \cdot \underset{3}{\cancel{12}}} = \frac{2}{3}$$

Ejercicio 4: Resolver.

$$(a) \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{2} =$$

$$(c) \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{3}{10} =$$

$$(e) \frac{3}{-4} \cdot \frac{6}{12} =$$

$$(b) \frac{6}{7} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) =$$

$$(d) -\frac{5}{2} \cdot \left(-\frac{10}{8}\right) =$$

$$(f) \frac{-3}{4} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{-2} =$$

Fines: Deudores . Matemática

División

Para dividir una fracción por otra (distinta de cero), se multiplica la primera fracción por el inverso multiplicativo de la segunda.

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{6} = \frac{4}{9} \cdot \frac{6}{5} = \frac{\cancel{24}^8}{\cancel{45}_3} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{4}{9} : \frac{5}{6} = \frac{4}{9} \cdot \frac{\cancel{6}^2}{5} = \frac{8}{15}$$

Ejercicio 5: Resolver.

(a) $\frac{12}{5} : \frac{3}{4} =$

(b) $\frac{2}{8} : \left(-\frac{7}{9}\right) =$

(c) $\frac{1}{6} : \frac{4}{5} : \frac{3}{7} =$

Enviar la guía resuelta por fotos vía Whatsapp o por mail (mecohl@hotmail.com)
Siempre por favor colocando nombre completo, Plan FinEs . Cualquier consulta lo pueden hacer por Whatsapp de lunes a viernes ¡Saludos! ¡Espero que estén todos bien! ¡A seguirse cuidando!

Profe Eugenia.