

C.E.N.S. 210

GUÍA PEDAGÓGICA N° 10 DE MATEMÁTICA

Área: Matemática

Cursos: 1° año división: 1ra, 2da, 3ra, 4ta, 5ta y 6ta

Turno: Noche

Docentes: Llarena Juan Pablo, Mattar Sebastián, Anzur Eduardo, Prado Eliana.

Temas:

- Números Racionales. Fracciones
- Pasaje de decimal a fracción y viceversa

Capacidad a desarrollar:

- Resolución de problemas

Evaluación: El presente trabajo deberá ser entregado el primer día de clase una vez retomadas las mismas. Se presentará en forma individual y se colocará una calificación que será parte de las calificaciones del trimestre. Además se seleccionará alumnos para que expongan en clase lo trabajado.

Bibliografía: Se acepta y estimula el uso de cualquier bibliografía.

Introducción

En la presente guía nos proponemos continuar conociendo las fracciones. Les sugerimos que repasen los conceptos vistos en la guía anterior. Hasta el momento sabemos qué es una fracción, para qué sirven, además aprendimos a representarlas gráficamente y vimos cómo hallar fracciones equivalentes a una dada (recordar que hay dos formas, amplificando y simplificando).

En la presente guía haremos un repaso de algunos conceptos trabajados en la guía 9, y veremos cómo pasar de número decimal a fracción y viceversa, junto con otras cositas más.

¡Esperamos que se encuentren todos muy bien, les mandamos un fuerte abrazo y a seguirse cuidando!

Llarena Juan Pablo, Mattar Sebastián, Anzur Eduardo, Prado Eliana.

Expresión decimal de una fracción

Para hallar la expresión decimal de una fracción hay que realizar la división entre el numerador y el denominador de la misma. El cociente de dicha división es la expresión decimal de la fracción. Ejemplo:

$$\text{Fracción} \longleftarrow \frac{1}{4} = 1:4 = 0,25 \longrightarrow \text{expresión decimal}$$

Clasificación de decimales

Los números decimales se clasifican en: Decimal exacto y decimal periódico.

1. **Decimal exacto o finito:** Son aquellos números que tienen una **cantidad** finita de decimales. Ejemplos:
 - 1,57 *tiene dos decimales (es decir, hay dos números después de la coma)*
 - 0,3956 *tiene cuatro decimales*

2. **Decimal periódico:** Son aquellos números que tienen **infinitas** cifras decimales periódicas (es decir, que se repiten). Existen dos tipos de decimales periódicos:
 - a. **Periódico puro:** Es un decimal periódico donde inmediatamente después de la coma comienza el periodo. Ejemplos
 - $3,5555 \dots = 3,\hat{5}$ (observar que se coloca un arco arriba del número que indica el periodo, es la notación que usaremos de ahora en más)
 - $12,54545454 \dots = 12,\overline{54}$
 - b. **Periódico mixto:** Es un decimal periódico donde el periodo NO comienza inmediatamente después de la coma, ejemplos:
 - $0,235555 \dots = 0,23\hat{5}$ (observar que después de la coma está el número 23 y luego comienza el periodo)
 - $37,31222 \dots = 3,31\hat{2}$

Ejemplo: Hallar la expresión decimal de las siguientes fracciones y clasificar dicho decimal:

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{7}{30}$

a) $\frac{3}{5} = 3:5 = 0,6 \longrightarrow$ es un decimal finito

b) $\frac{1}{3} = 1:3 = 0,\hat{3} \longrightarrow$ es un decimal periódico puro

c) $\frac{7}{30} = 7:30 = 0,2\hat{3} \rightarrow$ es un decimal periódico mixto

Comparación de fracciones

Nos proponemos aprender a comparar fracciones, es decir dadas dos fracciones ver cuál es la mayor, la menor o si son iguales.

Una forma es encontrar sus expresiones decimales y compararlas. Ejemplo

Queremos saber qué fracción será más grande $\frac{7}{3}$ o $\frac{2}{5}$

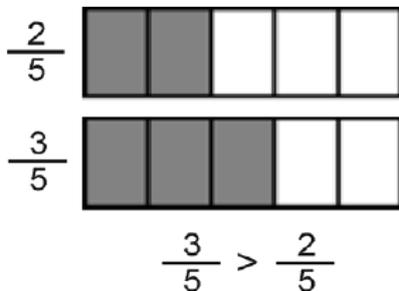
La expresión decimal de $\frac{7}{3}$ es $2,\hat{3}$ y la expresión de decimal de $\frac{2}{5}$ es 0,4. Como $2,\hat{3}$ es

mayor que 0,4, concluimos que $\frac{7}{3}$ es mayor que $\frac{2}{5}$. Esta situación se expresa como:

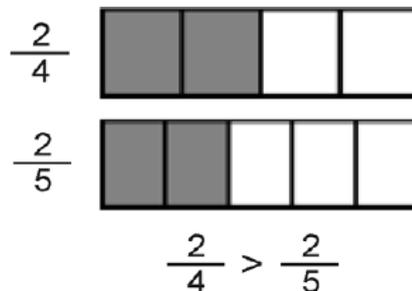
$$\frac{7}{3} > \frac{2}{5} \quad \text{observar que el símbolo } > \text{ va abierto para el lado del mayor}$$

A continuación presentamos otro método para comparar fracciones donde no necesitamos hallar la expresión decimal de las mismas:

Si tienen **el mismo denominador**, es mayor la que tiene el numerador mayor.



Si tienen **el mismo numerador**, es mayor la que tiene el denominador menor.



Si tienen **distinto numerador y distinto denominador** tenemos que buscar dos fracciones equivalentes con el mismo denominador y después comparar.

Para obtener dos fracciones equivalentes con el mismo denominador seguiremos los siguientes pasos:

-Se multiplica el numerador y el denominador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción.

-Se multiplica el numerador y el denominador de la segunda fracción por el denominador de la primera fracción.

$$\frac{7}{9}, \frac{5}{8} = \frac{7 \times 8}{9 \times 8}, \frac{5 \times 9}{8 \times 9} = \frac{56}{72} > \frac{45}{72}$$

Pasaje de expresión decimal a fracción

Ya vimos que para pasar de fracción a decimal sólo había que dividir numerador y denominador. A continuación veremos cómo pasar de número decimal a fracción.

- Si la expresión decimal es finita, el numerador de la fracción es el número decimal sin la coma y el denominador, la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga la expresión. Ejemplos:

$$12,753 = \frac{12753}{1000}$$

$$0,27 = \frac{27}{100}$$

$$0,4 = \frac{4}{10}$$

- Si la expresión decimal es periódica, el numerador de la fracción es el número decimal sin la coma, menos la parte no periódica; y el denominador es un número formado por tantos 9 como cifras decimales periódicas tenga el número y tantos 0 como cifras decimales no periódicas. Ejemplos:

$$2,\hat{5} = \frac{25 - 2}{9} = \frac{23}{9}$$

$$0,\hat{35} = \frac{35 - 0}{99} = \frac{35}{99}$$

$$1,32\hat{5} = \frac{1325 - 132}{900} = \frac{1193}{900}$$

Guía práctica

Ejercicio 1: Hallar la expresión decimal de las siguientes fracciones y clasificar dicho decimal:

a) $\frac{3}{2}$

b) $\frac{5}{3}$

c) $\frac{2}{7}$

d) $\frac{21}{7}$

e) $\frac{2}{11}$

Ejercicio 2: Comparar las siguientes fracciones. Completar con <, > o =.

a) $\frac{1}{3} \dots \frac{3}{5}$

b) $\frac{2}{7} \dots \frac{2}{9}$

c) $\frac{4}{5} \dots \frac{8}{5}$

d) $\frac{2}{3} \dots \frac{4}{6}$

Ejercicio 3: Pasar a fracción los siguientes decimales:

a) $21, \overline{35} =$

b) $4, \overline{15} =$

c) $2,53 =$

d) $0,32\overline{5} =$

e) $125,21\overline{37} =$

Directora: Prof. Adriana Simone

Llarena Juan Pablo, Mattar Sebastián, Anzur Eduardo, Prado Eliana.