

Fracciones

RECOPILADO POR: PROFA. ANGÉLICA MIRANDA NOGUEZ

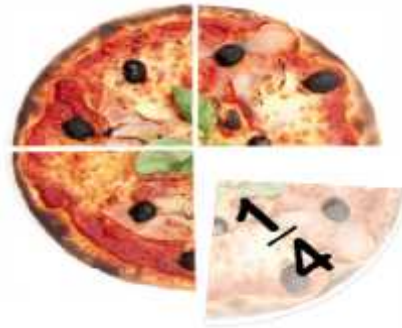
AGOSTO DE 2020

Presentación

Cuando hablamos de fracciones lo primero que viene a nuestra mente es una parte de..., pero esto no se limita a esta parte, mas bien tiene un impacto mas allá de su simple representación gráfica y a su vez en situaciones de la misma cotidianidad, de ahí la importancia de su conocimiento y adecuada aplicación, es por ello que el presente manual recopila aquellas que van desde el significado, la representación gráfica, fracciones comunes, mixtas, operaciones con fracciones, conversión a decimal y viceversa, fracciones equivalentes y otras que se pueden abordar desde lo educativo hasta de manera vivencial.

¿Qué son las fracciones?

Es un número que se obtiene de dividir un entero en partes iguales.

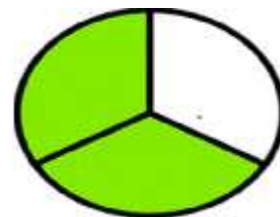


Una fracción se representa matemáticamente, están uno escrito sobre otro y separados por una línea horizontal.



Numerador: número que se ubica sobre la línea fraccionaria e indica la cantidad a tomar del entero.

Denominador: número que se ubica debajo de la línea, es el número de partes en las que se divide el entero.



→ Representación gráfica

¿Cómo se leen?

Se comienza por el numerador y posteriormente el denominador "si es 2 es **"medios"**, si es 3 es **"tercios"**, si es 4 es **"cuartos"**, si es 5 es **"quintos"**, si es 6 es **"sextos"**, si es 7 es **"séptimos"**, si es 8 es **"octavos"**, si es 9 es **"novenos"**, si es 10 es **"décimos"**), sin embargo, cuando es mayor que 10 se le agrega al número la terminación **"avos"**

$$\frac{1}{2} \rightarrow \text{se lee " un medio"}$$

$$\frac{4}{9} \rightarrow \text{se lee " cuatro novenos"}$$

$$\frac{3}{5} \rightarrow \text{se lee " tres quintos"}$$

$$\frac{5}{12} \rightarrow \text{se lee " cinco doceavos"}$$

$$\frac{4}{4} \rightarrow \text{se lee " cuatro cuartos"}$$

$$\frac{2}{10} \rightarrow \text{se lee " dos décimos"}$$

Fracciones equivalentes

Son aquellas que representan la misma cantidad aunque el numerador y denominador sea diferente.



Y se obtienen multiplicando o dividiendo el numerador y denominador por el mismo número.

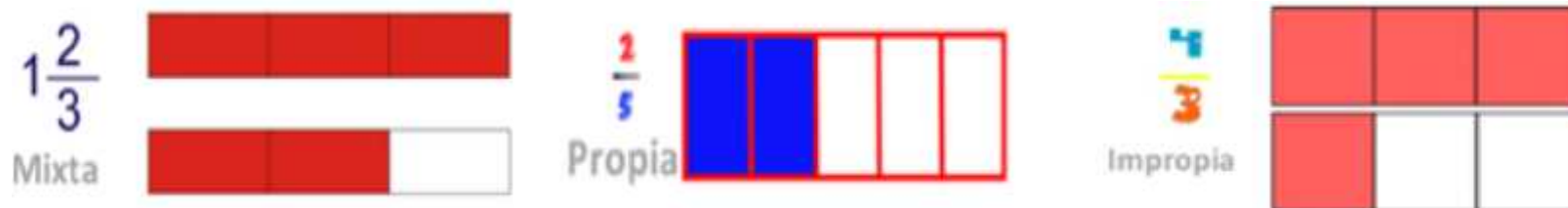
Multiplicando	Dividiendo
$\frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6}$	$\frac{8}{24} \div \frac{4}{4} = \frac{2}{6}$
$\frac{1}{3} \times \frac{8}{8} = \frac{8}{24}$	$\frac{8}{24} \div \frac{8}{8} = \frac{1}{3}$

Fracciones mixtas, propias e impropias

Mixtas: se componen de una parte entera y una decimal.

Propia: el numerador es menor que el denominador.

Impropia: El numerador es mayor que el denominador.



¿Cómo convertir de mixta a impropia y viceversa?

De mixta a impropia: se multiplica el entero por el denominador y se le suma de numerador.

$$1\frac{2}{3} = \frac{1 \times 3 + 2}{3} = \frac{5}{3}$$

De impropia a mixta: se divide el numerador entre el denominador, el cociente es la parte entera, el residuo el numerador y el divisor el denominador.

$$\frac{5}{3} = 3 \overline{) 5} = 1\frac{2}{3}$$

Suma y resta de fracciones con el mismo denominador

Cuando el denominador es el mismo solo se suma o resta el numerador y el denominador pasa igual.

$$\frac{7}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7 + 5}{3} = \frac{12}{3}$$
$$\frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7 - 5}{3} = \frac{2}{3}$$

Suma y resta de fracciones con diferente denominador

Cuando el denominador es diferente se obtiene el mínimo común múltiplo de los denominadores por medio de la factorización.

$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{9 + 2}{12} = \frac{11}{12}$

Multiplica

Divide

Divide 12 entre 4 = 3 y multiplica por 3 = 9, luego 12 entre 6 = 2 por 1 = 2, suma o resta según sea el caso.

$$\begin{array}{r|l} 4 & 6 \\ \hline 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{array} \quad 2 \times 2 \times 3 = 12$$

Siempre se va a buscar un número que divida exactamente, primero entre 2, 3, 4 etc., en ese orden.

Multiplicación de fracciones

Se realiza de manera directa.

$$\frac{7}{8} \times \frac{9}{5} = \frac{7 \times 9}{8 \times 5} = \frac{63}{40}$$

El resultado se puede simplificar, es decir obtener una fracción equivalente, como es una fracción impropia la convierto a mixta.

$$40 \overline{) \begin{array}{r} 63 \\ 23 \end{array}} = 1 \frac{23}{40}$$

División de fracciones

Se realiza de manera cruzada, es decir el numerador de la primera fracción multiplica el denominador de la segunda fracción, luego el denominador de la primera fracción multiplica el numerador de la segunda.

$$\frac{7}{9} \div \frac{4}{12} = \frac{7 \times 12}{9 \times 4} = \frac{84}{36}$$

Al igual que la anterior se puede simplificar, en este caso se puede obtener una fracción equivalente menor (dividiendo) y posteriormente una fracción mixta.

$$\frac{84}{36} \div \frac{4}{4} = \frac{21}{9} = 2 \frac{3}{9}$$

De número fraccionario a número decimal.

Para obtener un número fraccionario lo que debes hacer es dividir el numerador entre el denominador.

$$\frac{2}{5} = 2 \text{ entre } 5 = 0.4$$

$$\frac{8}{14} = 8 \text{ entre } 14 = 0.5714$$

$$\frac{11}{50} = 11 \text{ entre } 50 = 0.22$$

$$\frac{24}{58} = 24 \text{ entre } 58 = 0.4138$$

$$\frac{36}{97} = 36 \text{ entre } 97 = 0.3711$$

$$\frac{30}{97} = 30 \text{ entre } 97 = 0.3093$$

Fracción decimal

Su denominador es 10 o una potencia de 10

Fracción	Decimal	Lectura y escritura
$\frac{1}{10}$	0.1	Un décimo
$\frac{1}{100}$	0.01	Un centésimo
$\frac{1}{1000}$	0.001	Un milésimo
$\frac{1}{10\ 000}$	0.0001	Un diezmilésimo
$\frac{1}{100\ 000}$	0.00001	Un cienmilésimo
$\frac{1}{1\ 000\ 000}$	0.000001	Un millonésimo

El nombre del decimal dependerá del lugar que se ocupe en relación al punto, ejemplo:

5.3 = 5 enteros tres decimos.

0.004 = cuatro milésimos.

De numero decimal a fracción

*Mayores al entero: El numerador se escribe completo y el denominador va seguido de tantos ceros como cifras decimales tenga.

Ejemplo: 5.3 = $\frac{53}{10}$

- Menores al entero: el numerador se expresa a partir del numero diferente al cero y el denominador se compone de tantos ceros como cifras decimales tenga.

Ejemplo: 0.0069 = $\frac{69}{10000}$

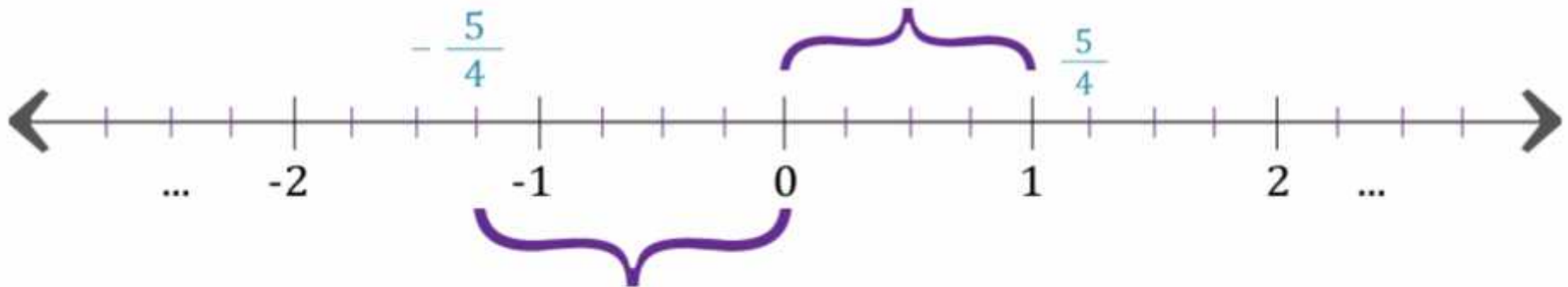
SI SE TUVIERA UNA FRACCIÓN DE BASE DIFERENTE AL 10 O SUS POTENCIAS SE PUEDE BUSCAR UNA FRACCIÓN EQUIVALENTE PARA OBTENERLA, SIN ALTERAR SU RESULTADO.

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{10}$$

Las fracciones en la recta numérica

Es la ubicación que adquiere dependiendo de la fracción, en este caso: $-\frac{5}{4}$ y $\frac{5}{4}$

Dividimos cada unidad en cuatro partes



Tomamos cinco de esas partes hacia la izquierda

Las fracciones en la vida cotidiana

Aunque a veces pase desapercibido están presentes en las actividades que realizamos día a día ya sea de forma decimal o fraccionaria, pensemos en algunos ejemplos comunes.



$$500g = \frac{1}{2} Kg$$



$$750g = \frac{3}{4} Kg$$



$$250g = \frac{1}{4} Kg$$



$$\frac{2}{8}$$

¿En dónde más has observado las fracciones?

Las fracciones en la música

También en el arte hay fracciones observemos:

Nombre	Figura	Silencio	Duración
Redonda			1/1
Blanca			1/2
Negra			1/4
Corchea			1/8
Semicorchea			1/16
Fusa			1/32
Semifusa			1/64

¿Practicamos?

Obtén fracciones equivalentes.

$$\frac{5}{8}$$

$$\frac{54}{98}$$

$$\frac{15}{30}$$

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{65}{84}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{75}{38}$$

$$\frac{22}{24}$$

$$\frac{5}{10}$$

$$\frac{42}{54}$$

$$\frac{45}{24}$$

$$\frac{4}{6}$$

Convierte de fracción mixta a impropia y viceversa.

$$\frac{75}{38}$$

$$\frac{32}{24}$$

$$\frac{15}{10}$$

$$\frac{42}{24}$$

$$\frac{5}{2}$$

$$\frac{14}{6}$$

$$1\frac{7}{38}$$

$$3\frac{2}{24}$$

$$5\frac{2}{10}$$

$$7\frac{3}{9}$$

$$2\frac{14}{16}$$

Realiza la sumas de las siguientes fracciones.

$$\frac{7}{8} + \frac{6}{9} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{9} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{10}{12} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{4}{7} + \frac{3}{9} + \frac{4}{8} =$$

$$\frac{7}{2} + \frac{4}{9} + \frac{3}{7} =$$

Realiza la resta de las siguientes fracciones.

$$\frac{7}{8} - \frac{6}{9} - \frac{4}{5} =$$

$$\frac{4}{6} - \frac{2}{9} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{10}{12} - \frac{1}{2} - \frac{3}{4} =$$

$$\frac{4}{7} - \frac{3}{9} - \frac{4}{8} =$$

$$\frac{7}{2} - \frac{4}{9} - \frac{3}{7} =$$

Multiplica y divide las siguientes fracciones.

$$\frac{7}{8} \times \frac{6}{9} =$$

$$\frac{4}{6} \div \frac{2}{9} =$$

$$\frac{10}{12} \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{9} =$$

$$\frac{7}{2} \times \frac{4}{9} =$$

$$\frac{3}{6} \div \frac{2}{3} =$$

Convierte de fracción a decimal y viceversa

$$\frac{7}{8}$$

3.5

$$\frac{4}{6}$$

.0069

$$\frac{10}{12}$$

1.02

$$\frac{4}{7}$$

.25

$$\frac{7}{2}$$

.005

$$\frac{3}{6}$$

.09

Resuelve los problemas.

1.- Juan fue a la tienda y compro los siguientes artículos: $\frac{3}{4}$ kg., de arroz, $\frac{1}{2}$ kg, de azúcar, $\frac{1}{8}$ hg de canela para preparar arroz, ¿Cuánto es el peso en total de lo que compro Juan?

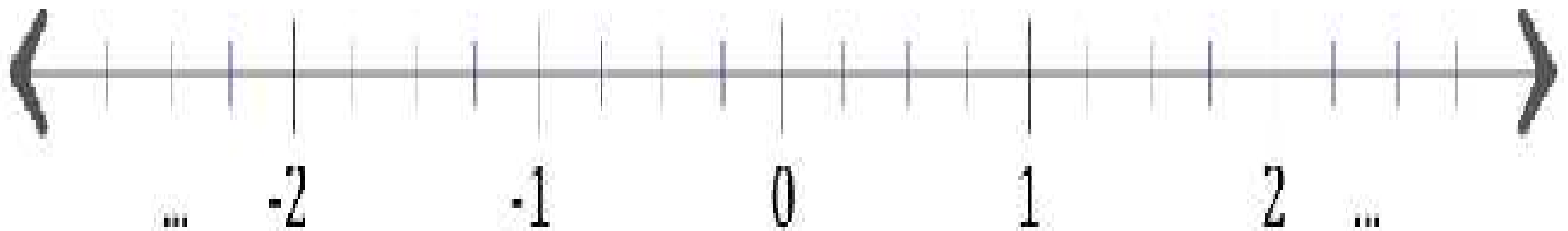
2.- Tere tiene 5 metros de listón y corta $\frac{1}{4}$ para hacer un moño para su hija, $\frac{1}{8}$ para el de su sobrina y $\frac{3}{6}$ para ella ¿Cuánto listón ocupo Tere?

3.- Jorge trabaja en una carpintería, para cortar la madera y hacer una silla ocupa $\frac{3}{4}$ de hora, para lijarla $\frac{3}{8}$ de hora y para armarla se lleva $\frac{3}{2}$ de hora ¿Cuánto tiempo tarda Jorge en hacer una silla?

4.- Luisa tiene $\frac{1}{2}$ litro de agua, Lorena tiene $\frac{5}{10}$ de litro y Esperanza tiene $\frac{3}{6}$ de litro, si juntan el agua de lastres ¿Cuánto tienen en total?

Ubica en la recta los siguientes números

$\frac{7}{4}, \frac{1}{2}, \frac{4}{8}, -.5, 1.5$ $-\frac{7}{4}, -\frac{1}{2}, -\frac{4}{8}, -.5, -1.5$



Webgrafía

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fjimenez.resuelvecertijos&hl=es_MX

<https://www.portaleducativo.net/quinto-basico/531/Que-es-una-fraccion>

<http://fraccionesfacilito.blogspot.com/2016/03/fracciones-equivalentes.html>

<http://menudaclasedecine.blogspot.com/2019/01/juegos-de-suma-y-resta-de-fracciones.html>

<https://sites.google.com/site/6primariafracciones/fracciones-con-el-mismo-denominador/division-de-fracciones-con-el-mismo-denominador>

<https://www.ejemplode.com/5-matematicas/4491-ejemplo-de-conversion-de-fracciones.html>

<https://primergradosecundariamatematicas.wordpress.com/fracciones-decimales/>