

Escuela de Fruticultura y Enología

Guía Pedagógica n° 1 -2020

Docentes: *Benega, Silvana.*

Garay, Vanesa.

Jofré, Magdalena.

Mercado, Gustavo.

Vedia, Leonardo.

Curso: *3° año*

Divisiones: *1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°*

Turno: *mañana - tarde*

Espacio curricular: *MATEMÁTICA*

Objetivo: *Se espera que los alumnos logren:*

- ✓ *Desarrollar esquemas de conocimiento que permitan ampliar las experiencia dentro de la esfera de lo cotidiano.*
- ✓ *Incentivar la confianza en las propias posibilidades para resolver los problemas y formularse interrogantes.*
- ✓ *Usar los números, sus propiedades y sus distintas representaciones en función de la situación planteada.*

Tema: *Números reales - Números Racionales*

Contenidos:

Números racionales. Representación en la recta numérica. Operaciones combinadas. Números decimales. Clasificación. Pasaje de expresiones decimales a fracción y viceversa.

Números reales : Números Racionales

Número racional es el que se puede expresar como cociente de dos números enteros, es decir, en forma de fracción. Los números enteros son racionales, pues se pueden expresar como cociente de ellos mismos por la unidad: $a = \frac{a}{1}$.

Los números racionales no enteros se llaman **fraccionarios**. El conjunto de todos los números racionales se designa por Q .

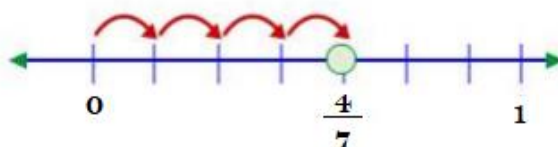
Así como en el conjunto Z de los números enteros cada número tiene un siguiente (el siguiente al 7 es el 8, el siguiente al -5 es el -4), no pasa lo mismo con los racionales, pues entre cada dos números racionales existen infinitos números.

Los números racionales pueden sumarse, restarse, multiplicarse y dividirse y el resultado es un número racional.

Representación en la recta numérica de números fraccionarios

Para ubicar fracciones en la recta numérica se divide la unidad (entero) en segmentos iguales, como indica el denominador, y se ubica la fracción según indica el numerador.

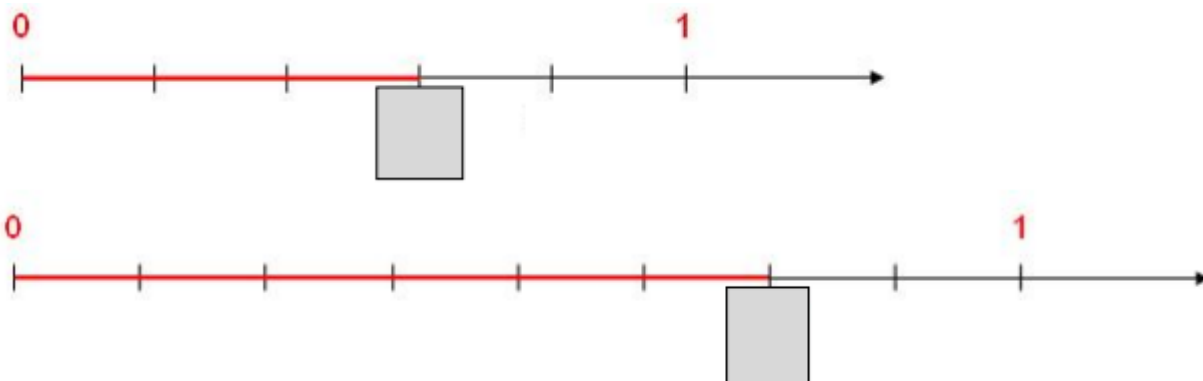
Por ejemplo:
Vamos a ubicar en la recta numérica la fracción $\frac{4}{7}$

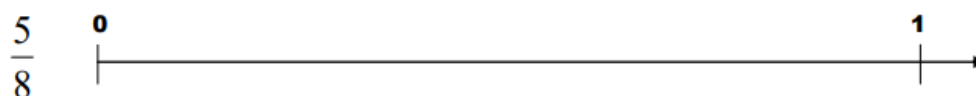
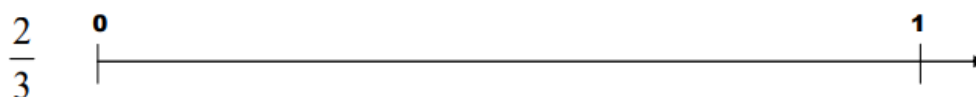


Observa que la unidad se dividió en 7 segmentos iguales como lo indica el denominador

Actividades:

1. Indica la fracción correspondiente.



2. Representa en la recta las siguientes fracciones.**3. Grafique las siguientes fracciones, luego observe y analice.**

a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{3}{10}$ c) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{6}{6}$ e) $\frac{8}{4}$ f) $\frac{3}{3}$ g) $\frac{4}{5}$ h) $\frac{4}{8}$ i) $\frac{7}{3}$

Operaciones con fracciones.

Como se dijo anteriormente los números racionales pueden sumarse, restarse, multiplicarse y dividirse, también se puede tener combinaciones de estas operaciones.(o.c.). las operaciones básicas se estudiaron en cursos anteriores, aquí trataremos las operaciones combinadas.

Recuerda: se debe respetar la misma jerarquía de las operaciones como se hacía en los ejercicios combinados con números enteros.

Ejercitación:

$$a) \frac{20}{3} : 2 - \left(2 + \frac{1}{4} \cdot 2 \right) =$$

$$b) \left(3 + \frac{1}{5} \right) - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{10} \right) =$$

$$c) \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) : \frac{1}{2} + \frac{1}{3} : \left(1 - \frac{3}{4} \right) =$$

$$d) \frac{7}{4} - \left[2 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) \right] =$$

$$f) \frac{3}{4} \cdot \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{1}{4} \right) \right] =$$

$$g) \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{2} \right) : \frac{1}{2} + 2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) =$$

$$h) 3 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} : \frac{1}{4} \right) + 2 \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right) =$$

$$i) \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3} + 1 \right) - \frac{1}{5} \cdot \left(2 + \frac{1}{3} : \frac{1}{6} \right) =$$

$$j) \frac{8}{3} + \frac{1}{2} : \left[2 - \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6} \right) \right] =$$

$$k) \left[3 \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{6} \right] \cdot \frac{4}{5} =$$

$$l) \frac{3}{4} : \left[6 \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6} \right) - 3 \right] =$$

Números decimales

Un número decimal consta de parte entera y parte decimal, separadas por una coma.

parte entera parte decimal
2 , 34

Fracciones decimales

- Las fracciones decimales son las que tienen por denominador una potencia de 10, es decir, la unidad seguida de ceros.
- Para escribir una fracción decimal en forma de número decimal se escribe sólo el numerador de la fracción y se separan con una coma tantas cifras decimales como ceros tenga el denominador.

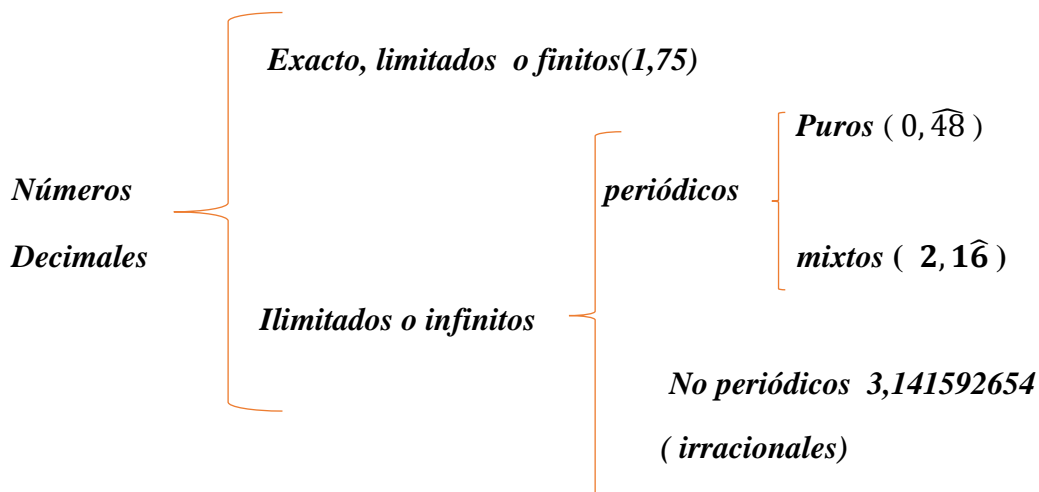
Ejemplo: Fracción decimal $\frac{12}{100} = 0,12$ Número decimal

Fracciones ordinarias

- Las fracciones ordinarias son las que tienen por denominador un número que no es la unidad seguida de ceros.
- Para escribir una fracción ordinaria en forma de número decimal basta con dividir el numerador por el denominador, y el cociente obtenido es un número decimal.

Ejemplo: Fracción ordinaria $\frac{6}{4} = 1,5$ Número decimal

Lo decimales se clasifican en :



Decimales exactos: son los que tienen una cantidad limitada, finita de decimales (números después de la coma).

Decimales ilimitados periódicos puros: son todos aquellos donde las cifras decimales se repiten infinitamente.

Decimales ilimitados periódicos mixtos: son todos aquellos en que una parte decimal NO se repite y otra parte se repite infinitamente.

Decimales ilimitados no periódicos: son aquellos en que las cifras decimales son infinitas, pero no se repiten (números irracionales).

Conversión de números decimales a fracción.

Números decimales exacto a fracción decimal.

• Para escribir un número decimal en forma de fracción decimal, se escribe como numerador de la fracción el número decimal sin coma y como denominador se pone la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal dado.

Ejemplo: Número decimal $3,217 = \frac{3.217}{1.000}$ Fracción decimal

Decimales periódicos puros a fracción:

el numerador
todo el número sin coma
restamos la parte entera

$$3, \overline{956} = \frac{3956 - 3}{999} = \frac{3953}{999}$$

en el denominador en
tantos 9 como cifras decimales
se tiene debajo del "arquito"

Decimales periódicos mixtos a fracción.

el numerador
todo el número sin coma
restamos cifras que
no pertenecen al periodo

$$3, \overline{956} = \frac{3956 - 395}{900} = \frac{3561}{900}$$

tantos 9 como cifras
tiene el periodo
tantos 0 como cifras
decimales no pertenecen
al periodo

Ejercitación:

1) Escribe en forma de número decimal las siguientes fracciones decimales.

$$\begin{array}{lllll} a) \frac{4}{10} = & b) \frac{83}{10} = & c) \frac{125}{10} = & d) \frac{4}{100} = & e) \frac{83}{100} = \\ f) \frac{125}{100} = & g) \frac{4}{1000} = & h) \frac{83}{1000} = & i) \frac{125}{1000} = \end{array}$$

2) Escribe en forma de fracción decimal los siguientes números decimales.

$$\begin{array}{lllll} a) 0,4 = & b) 0,48 = & c) 1,2 = & d) 2,46 = & e) 21,3 \\ & = & f) 32,43 = \end{array}$$

3) Escribe en forma de número decimal las siguientes fracciones.

$$\begin{array}{llll} a) \frac{7}{4} = & b) \frac{11}{16} = & c) \frac{111}{20} = & d) \frac{1580}{10} = \\ e) \frac{31}{5} = & f) \frac{23}{20} = & g) \frac{146}{16} = & h) \frac{1413}{25} = \\ i) \frac{13}{8} = & j) \frac{48}{25} = & k) \frac{285}{50} = & l) \frac{1380}{16} = \end{array}$$

4) Primero, escribe cada número decimal en forma de fracción decimal. Después, halla la fracción irreducible de cada fracción decimal.

$$1,4 = \frac{14}{10} = \frac{7}{5} \quad \leftarrow \text{fracción irreducible}$$

$$a) 3,6 = \quad b) 4,8 = \quad c) 2,25 = \quad d) 3,86 = \quad e) 4,28 =$$

5) Completa y luego completa el resultado con la calculadora.

$$1,25\overline{4} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{} - \boxed{}\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}}$$

$$0,00\overline{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}}$$

$$1,01\overline{8} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{} - \boxed{}\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}\boxed{}}$$

$$1,5\overline{4} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{} - \boxed{}}{\boxed{}\boxed{}} = \frac{\boxed{}\boxed{}\boxed{}}{\boxed{}\boxed{}}$$

6) Expresa en forma de fracción los siguientes números decimales

$$\begin{array}{lll} a) 3,2\overline{1} = & b) 1,1\overline{3} = & c) 0,1\overline{1} = \\ d) 3,5\overline{63} = & e) 0,2\overline{6} = & f) 0,2\overline{4} = \end{array}$$