



METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Realiza procedimientos de adición de números racionales.
- Realiza procedimientos de sustracción de números racionales.
- Realiza procedimientos de multiplicación de números racionales.
- Realiza procedimientos de división de números racionales.

LECTURAS

ADICIÓN DE NÚMEROS RACIONALES.

Hola chicos esta semana vamos a trabajar con las operaciones básicas de los números racionales.

Al igual que con la representación de los números naturales y enteros, con los números racionales se pueden realizar las operaciones básicas, es decir, suma (adición), resta (sustracción), multiplicación y división. Veamos cómo se realizan las operaciones empezando por la adición o suma.

En las operaciones con números racionales, cabe resaltar que estas se realizan en su forma de fracciones o en su forma decimal.

Empecemos con la adición de fracciones con el mismo denominador, en este caso se debe realizar la suma directa de los numeradores y se mantiene el mismo denominador. Veamos un ejemplo.

Problema.

Se tiene un grupo de estudiantes que desean asistir a la presencialidad en el colegio, tras la implementación de los protocolos de seguridad emitidos por el ministerio. Para los grados séptimos se organizó lo siguiente, para el primer séptimo se permitió que $\frac{5}{13}$ de los estudiantes asistieran al colegio, para el grupo 2 se permitió que $\frac{4}{13}$ de los estudiantes asistieran al colegio y para el grupo 3 se permitió que $\frac{3}{13}$ de los estudiantes asistieran al colegio. ¿Del total de estudiantes, cual fue la fracción que asistió al colegio?

Para resolver este problema debemos sumar las fracciones de cada grupo.

$$\frac{5}{13} + \frac{4}{13} + \frac{3}{13}$$

Como podemos observar todas las fracciones tienen el mismo denominador, por lo tanto, aplicamos la teoría para fracciones con el mismo denominador. Así.

$$\frac{5}{13} + \frac{4}{13} + \frac{3}{13} = \frac{5 + 4 + 3}{13} = \frac{12}{13}$$

Del total de los estudiantes de séptimo asistirán al colegio $\frac{12}{13}$

Cuando las fracciones tienen denominadores diferentes, se buscan fracciones equivalentes a los números racionales dados, de tal forma que tengan el mismo denominador, para luego sumar las fracciones equivalentes. Veamos un ejemplo.



Tenemos la adición $-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$, como se puede observar las fracciones tienen denominadores diferentes, por lo tanto procedemos a encontrar las fracciones equivalentes que tengan el mismo denominador. Para esto se debe encontrar un múltiplo de 3 y de 4 que sea igual para ambos números, para ello sabemos que al multiplicar $3 \cdot 4 = 12$, por lo que se debe convertir ambas fracciones a fracciones equivalentes con denominador 12. Así.

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{3} = \frac{3}{12} \quad y \quad \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{4} = \frac{4}{12}$$

Una vez encontramos las dos fracciones equivalentes con denominador 12, las sumamos.

$$\frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{3+4}{12} = \frac{7}{12}$$

Por último, tenemos la adición de números racionales en su expresión decimal.

Para sumar números decimales se sigue el siguiente procedimiento.

- Se escriben los sumandos de manera vertical y se establece que las comas queden una debajo de la otra.
- Luego se suma de la misma forma en la que se usa los números enteros.
- Al finalizar la operación se agrega la coma debajo de las comas de los sumandos.

Vemos el procedimiento con un ejemplo. Tenemos los números 38,47 y 12,5.

Primero ubicamos los números de manera vertical.

$$\begin{array}{r} 38,47 \\ 12,50 \\ \hline 50,97 \end{array}$$

Al realizar la operación encontramos que los sumandos dan como resultado 50,97.

Esta es la forma de realizar sumas con números racionales.

SUSTRACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Para la sustracción de números racionales también existen dos formas, en su expresión fraccionaria o en su expresión decimal.

Empecemos con las fracciones, estas también tienen dos representaciones, las fracciones con igual denominador y las que tienen diferente denominador.

Primero vamos a ver las que tienen igual denominador, en este caso se realiza el mismo procedimiento de la suma, se deja el denominador igual y se restan los numeradores. Así.

Tenemos la operación $\frac{10}{4} - \frac{7}{4}$

$$\frac{10}{4} - \frac{7}{4} = \frac{10-7}{4} = \frac{3}{4}$$

En la sustracción de números racionales con diferente denominador se buscan fracciones equivalentes con el mismo denominador, para poder realizar el procedimiento anterior. Así.

Tenemos las fracciones $\frac{7}{5} - \frac{2}{3}$

$$\frac{7}{5} \cdot \frac{3}{3} = \frac{21}{15} \quad y \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{5} = \frac{10}{15}$$



Luego restamos las fracciones equivalentes.

$$\frac{21}{15} - \frac{10}{15} = \frac{21 - 10}{15} = \frac{11}{15}$$

Por último, tenemos la sustracción de números racionales en se expresión decimal.

En este caso se organizan el minuendo y el sustraendo de manera vertical, organizando que coincidan las comas una debajo de otra, luego se realiza la resta y finalmente de ubica la coma de las comas de minuendo y sustraendo. Así.

Tenemos los números 43,25 y 25,36

$$\begin{array}{r} 43,25 - \\ \underline{25,36} \\ 17,89 \end{array}$$

Esta es la forma en la que se realizan sustracciones con números racionales.

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

La multiplicación de números racionales también se realiza para fracciones y decimales.

Observemos como se realiza con las fracciones.

Para la entrega de las raciones de alimentación para los estudiantes durante el tiempo de virtualidad, se entregaban $\frac{2}{3}$ de litros de leche por estudiante, si en los grados sextos se entregó la ración a 7 estudiantes, cual es la fracción que representa el total de litros de leche entregados a los estudiantes de sexto. Y si en séptimo se entregó la ración a 9 estudiantes, cuál es la fracción de litros de leche entregados a los estudiantes.

Para el grado sexto se debe multiplicar la ración de leche por la cantidad de estudiantes para saber el valor total de los litros de leche entregados.

$$\frac{2}{3} * \frac{7}{1} = \frac{2 * 7}{3 * 1} = \frac{14}{3}$$

Los estudiantes de sexto consumieron $\frac{14}{3}$ de litros de leche.

Calcula el total de litros de leche de los estudiantes de séptimo.

Ahora observemos la multiplicación de números decimales; en este caso se realiza la multiplicación como si se tratase de números enteros y al finalizar se cuenta el número de decimales de los factores y en el producto contando de derecha a izquierda se corre tantas posiciones como cifras decimales hay en los factores. Veamos un ejemplo.

Multiplicar 27,12 * 4,2

Primero ubicamos los números verticalmente.

$$\begin{array}{r} 27,12 \\ \underline{4,2} \end{array}$$



5424

10848

113,904

Como en los factores existen 3 cifras decimales, en el producto se debe ubicar una coma después de tres cifras decimales.

DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

- Para el caso de la división de fracciones tenemos.

Al dividir $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$ en este caso aprendimos que la división de fracciones se resuelve mediante la multiplicación de fracciones, para ello invertimos la segunda fracción de la división y operamos, así.

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{4} * \frac{8}{1} = \frac{24}{4} = 6$$

Al realizar la operación nos encontramos que la respuesta nos da un número entero después de simplificar la respuesta en fracción.

- Para el caso de la división de expresiones decimales realizamos el siguiente procedimiento.

Primero debemos multiplicar ambos números decimales por una potencia de 10 que tenga igual cantidad de ceros como el número con mayor cantidad de decimales. Luego de realizar dicha multiplicación se procede a realizar la división de los dos números enteros encontrados, así.

Tenemos la operación $4,5 \div 0,15$.

Como la mayor cantidad de decimales la tiene 0,15 contamos cuantos decimales tiene este número, encontramos que tiene 2 cifras decimales, por lo tanto, la potencia de 10 que vamos a utilizar es el 100, porque tiene igual cantidad de ceros que de cifras decimales.

Por lo tanto, tenemos. $4,5 * 100 = 450$

$$0,15 * 100 = 15$$

Procedemos a dividir $450 \div 15 = 30$

Por lo tanto, podemos afirmar que $4,5 \div 0,15 = 30$

Eso es todo por esta semana. Espero que la temática tratada sea de tu agrado. Feliz semana.

RECURSOS

SUMA Y RESTA DE NÚMEROS RACIONALES

Suma y resta de fracciones con mismo denominador:

https://www.youtube.com/watch?v=antZqj9ePys&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

Resta de fracciones con el mismo denominador:

https://www.youtube.com/watch?v=EgTV5pj6ljg&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

Suma y resta de fracciones con diferente denominador:

https://www.youtube.com/watch?v=LVHo5xvsvO0&t=13s&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

Suma de números decimales:

https://www.youtube.com/watch?v=WuT-Ka03i2k&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n



Resta de números decimales:

https://www.youtube.com/watch?v=sFBwSrHNwyl&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Multiplicación de fracciones:

https://www.youtube.com/watch?v=VDTZG1aHiHc&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

Multiplicación de números decimales:

https://www.youtube.com/watch?v=shXj-YCWWeM&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

División con fracciones:

https://www.youtube.com/watch?v=RNtvQitNblk&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

División con números decimales:

https://www.youtube.com/watch?v=wOloZuo4mJM&ab_channel=DanielCarre%C3%B3n

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1

Realiza las siguientes operaciones.

1. $-\frac{4}{13} + \left(-\frac{8}{5}\right)$

2. $\frac{15}{4} + \frac{2}{33}$

3. $1894,4562 + 45,84$

4. $22,1673215 + 3,182415$

ACTIVIDAD 2

Realiza las siguientes operaciones.

1. $\frac{17}{23} - \left(-\frac{16}{35}\right)$

2. $\frac{48}{5} - \frac{3}{4}$

3. $423,382 - () = 125,897$

4. $25,48 - () = 325,879$

ACTIVIDAD 3

Realiza las siguientes operaciones.



1. $\frac{2}{9} * - = -\frac{18}{45}$

2. $\frac{35}{3} * \frac{9}{7}$

3. $(0,05) * () = 5$

4. $100 * () = 37,45$

ACTIVIDAD 4

Realiza las siguientes operaciones.

1. $-\frac{45}{14} \div \frac{78}{17}$

2. $\left(\frac{19}{5} * \frac{4}{11}\right) \div \frac{5}{7}$

3. $(-462,89) \div 25,3$

4. $(-13568,46524 * 2,5) \div 120,45$

Los ejercicios resueltos hacen parte de lo que deben enviar al docente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

A cada docente se debe enviar los problemas de la actividad. Este debe enviarse al correo que se encuentra en la siguiente sección. Este debe entregarse en un documento de Word o Pdf, el que sea más conveniente para ustedes. Aquellos estudiantes que no cuentan con herramientas tecnológicas podrán hacer llegar sus trabajos a través de Whatsapp, mediante mensaje privado a cada docente. De igual forma, se debe realizar la evaluación propuesta para esta semana.

Los problemas de la actividad se pueden enviar hasta el viernes 3 de septiembre de 2021. Quienes no alcancen a enviar la solución de las guías hasta la fecha planteada. Deben ponerse en contacto con el docente de su asignatura, para acordar la entrega.

Recuerden que los trabajos deben estar debidamente marcados con **nombre, fecha y curso** al que pertenecen.

Ver la información de contacto para identificar el correo del docente que orienta su asignatura.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Este trabajo va dirigido a los estudiantes de grado séptimo de la asignatura Aritmética, de las secciones I y II del IUC. A continuación, se relacionan los respectivos correos de los docentes que orientan esta asignatura.

DOCENTE 1

- Nombre: Yhovanny Fernando Zamora vallejo
- Grupos: 7.1, 7.2 y 7.3 (Sección I)
- Correo: profe.fernando.zamora@gmail.com
- Celular: 3207543926 (Whatsapp)

DOCENTE 2

- Nombre: José Grey B. (Sección I)
- Grupos: 7.4
- Correo: greymatematicasiuc@gmail.com



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

DOCENTE 3

- Nombre: Oscar Botero López (Sección II)
- Grupos: 7.A, 7.B y 7.C
- Correo: oscarlopezing@hotmail.com