

PROPÓSITO:

Que el estudiante Reconozca la estructura y propiedades de los números racionales mediante resolución e indagación de problemas de su entorno para de esta manera ampliar sus conocimientos en cuanto a los conjuntos numéricos.

MOTIVACIÓN:

Con base en los problemas solucionados en clases anteriores brinda la solución que consideres más optima la siguiente situación problémica:

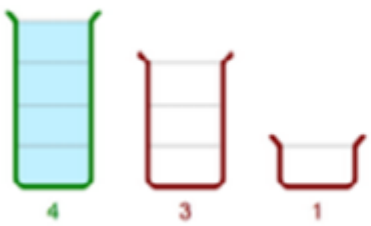
Hamid tiene un vaso de precipitados de 4 litros lleno de una sustancia química peligrosa. Peter tiene un vaso de precipitados de 3 litros vacío y otro vaso de precipitados de 1 litro vacío.

Hamid y Peter quieren compartir la sustancia química entre ellos por igual y necesitan una máquina para hacer esto de forma segura. La máquina puede verter un vaso en otro. Deja de verter cuando un vaso está completamente vaciado o lleno, lo que ocurra primero.


Pregunta:

Encuentre la secuencia de vertidos que produce partes iguales de la sustancia química para Hamid y Peter.

Su secuencia debe utilizar el número mínimo de vertidos posible.

INICIO	ELIGE TU VIERTE	CONSTRUYE LA SECUENCIA										
	<table border="1"> <tr><td>4 → 3</td></tr> <tr><td>4 → 1</td></tr> <tr><td>3 → 4</td></tr> <tr><td>3 → 1</td></tr> <tr><td>1 → 4</td></tr> <tr><td>1 → 3</td></tr> </table>	4 → 3	4 → 1	3 → 4	3 → 1	1 → 4	1 → 3	<table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>				
4 → 3												
4 → 1												
3 → 4												
3 → 1												
1 → 4												
1 → 3												

EXPLICACIÓN:

 Resumen

Suma y resta de fracciones que tienen diferente denominador

Recordemos que para sumar o restar fracciones que tienen igual denominador se suman o se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$$

Para sumar o restar fracciones que tienen diferente denominador, se utiliza la amplificación para expresarlas con un denominador común. Luego se suman o se restan y si es posible, se simplifica el resultado.

Ejemplo 1: Resolver la siguiente suma de fracciones:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2}$$

a) Encontramos el denominador común:

Múltiplos de 2: 0, 2, 4, 6, 8, **10**, 12,
 Múltiplos de 5: 0, 5, **10**, 15, 20, 25,
 El denominador común es **10**

b) Mediante la amplificación encontramos una fracción equivalente a la fracción $\frac{7}{5}$ y una fracción equivalente a la fracción $\frac{4}{2}$ de tal manera que su denominador sea 10:

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{14}{10}$$

$$\frac{4}{2} = \frac{4 \times 5}{2 \times 5} = \frac{20}{10}$$



b) Mediante la amplificación encontramos una fracción equivalente a la fracción $\frac{7}{5}$ y una fracción equivalente a la fracción $\frac{4}{2}$ de tal manera que su denominador sea 10:

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 2}{5 \times 2} = \frac{14}{10}$$

$$\frac{4}{2} = \frac{4 \times 5}{2 \times 5} = \frac{20}{10}$$

c) Ahora realizamos la suma y simplificamos el resultado:

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{14}{10} + \frac{20}{10} = \frac{14+20}{10} = \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$$

Es decir que $\frac{7}{5} + \frac{4}{2} = \frac{17}{5}$



Ejemplo 2: Resolver la siguiente suma de fracciones:

$$\frac{8}{5} - \frac{2}{3}$$

a) Encontramos el denominador común: 15

b) Amplificamos fracciones equivalentes con el denominador común:

$$\frac{8}{5} = \frac{8 \times 3}{5 \times 3} = \frac{24}{15}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

AL REALIZAR Y CULMIAR LA GUIA SE PROCEDERÁ A COMPARTIR EL FORMULARIO DE GOOGLE PARA LA FASE EVALUATIVA

BIBLIOGRAFÍA:

MATERIAL DE COLOMBIA APRENDE

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/aulassinf...>