

Guía docente

El día del amigo

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 2°

Contenido

- Producto y cociente de números racionales

Presentación

El video tiene como objetivo la resolución de un problema, aplicando las operaciones de producto y cociente de números racionales, expresados como números fraccionarios y como expresiones decimales, como así también, la noción de que siempre es posible la división en el conjunto de números racionales, mientras que el divisor no sea cero.

Se puede trabajar con este video como aplicación y para reforzar los contenidos involucrados.

El video plantea, en el contexto de una fiesta, saber cuántos vasos se pueden servir con una botella de gaseosa y de esa manera determinar si las botellas que se tienen son suficientes. Se conoce la cantidad de gaseosa que hay en cada botella, expresada con un número decimal m , y la capacidad de cada vaso, expresada con un número fraccionario n .

La propuesta es resolver la división $m : n$, habiendo convertido antes al número n en su expresión decimal, por lo que queda una división de dos expresiones decimales. Se resuelve la cuenta y la situación plantea un interrogante: ¿es posible que en una división se pueda obtener como cociente o resultado, un número mayor que el dividendo? El resultado hallado es correcto y esto sucede en el conjunto de los números racionales porque, en primer lugar, siempre es posible dividir un racional por otro, si el divisor es distinto de 0, y si el dividendo es menor a la unidad, el cociente resulta mayor que el divisor. Por todo esto se concluye que la cuenta es posible, ya que en la división entre dos números A y B, el cociente indica la cantidad de veces que B está contenido en A. Por otra parte, se resalta que esto no sucede, en otros conjuntos numéricos como los naturales y los enteros.

Actividades sugeridas

- La propuesta de este video requiere que los estudiantes hayan desarrollado en clases los siguientes temas: multiplicación de números racionales, división de números racionales, fracciones y expresiones decimales: conversión.
- La actividad propuesta a partir del recurso, se puede plantear como una actividad para trabajar como ejercicio complementario y tarea extraescolar sobre el contenido, de manera autónoma para fijación y aplicación del mismo, y posterior discusión de las respuestas, especialmente la conclusión de que siempre es posible la división en el conjunto de los números racionales. Y del

análisis de los elementos involucrados en la división, que explican el porqué de que resulte el cociente mayor al dividendo.

Actividades sugeridas:

1. Mario juega al golf con su primo. Está en el último tiro y la distancia al hoyo es de 120 yardas. Para ganar el juego, Mario tiene que embocar la pelota en el hoyo de un solo golpe. Sabe que al golpear la pelota, esta puede llegar a recorrer una distancia de 108 metros en tiro. ¿Tiene posibilidades de ganar el torneo?

Nota: en nuestro país la unidad para medir longitudes es el metro, pero en algunos países las longitudes se miden en yardas (yd). Una **yarda** equivale a 0,9 metros aproximadamente.

2. Cecilia tiene dos gatos, Otto y Frida. Les debe dar un medicamento contra los parásitos. El veterinario le indicó una dosis de 0,4 ml por cada $\frac{1}{2}$ kilo de peso. Para saber qué dosis debe darle a cada uno, los pesó: Otto pesa 6 kilos y Frida 4,5 kilos.
 - a) ¿Cuántos mililitros de medicamento debe darle a cada gato?
 - b) Si compró un frasco de 9 ml de medicamento, ¿le alcanza para darle el medicamento a los dos gatos? ¿Cuánto le sobra o cuánto le falta?
3. Analizar en qué casos, la división entre dos números racionales permite obtener un cociente mayor al dividendo. Elaborar una conclusión y discutirla entre compañeros.



Material extra

El queso

- a) En la fábrica de quesos los hacen de distintos tamaños. Los quesos pequeños se venden por piezas, y los grandes se envasan en cuñas. De un queso grande de 2,5 kg se hacen cuñas iguales, de 0,250 kg cada una. ¿Cuántas cuñas se han obtenido de ese queso?



Comparación

- b) María y Vanesa son vecinas, y todas las semanas van juntas a la compra. La semana pasada María gastó 1245,75 pesos, exactamente 3 veces más de lo que gastó Vanesa, que tenía poco que comprar. ¿Cuánto dinero se gastó Vanesa?



El viaje

- c) Susana se fue de viaje a visitar a unos familiares. Recorrió 135,75 km en total, sin hacer ninguna parada en el camino, y tardó en llegar a su destino justo 1,5 horas. ¿A qué velocidad media condujo?



Para controlar tus respuestas, podés compararlas con las de tus compañeros y consultar en el siguiente link:

<https://www.smartick.es/blog/matematicas/multiplicaciones-y-divisiones/problemas-division-con-decimales/>

Bibliografía

Sessa, C. y otros (2017). Capítulo 6. "Números racionales" en Hacer Matemática 1/2. Buenos Aires: Estrada.

Sessa, C. y otros (2017). Capítulo 7. "Operaciones con números racionales" en Hacer Matemática 7/1. Buenos Aires: Estrada.