

Nombre y apellido _____

N°	Nombre del taller	Páginas	Calificación
1	Los números racionales Q	2	
2	Conversión de decimales infinitos en racionales	3-4	
3	Representación de Racionales en la Recta Numérica	5-6	
4	Relaciones de orden en Racionales (Q)	7	
5	Representación de Racionales (Q) en el plano cartesiano	8-9	
6	Suma de Racionales (Q) con igual denominador	10	
7	Propiedades de la suma en Q	11-12	
8	Suma en Q con diferente denominador	13	
9	Resta en Q con igual denominador	14	
10	Resta en Q con diferente denominador	15	
11	Suma de decimales	16	
12	Resta de decimales	17	
13	Ecuaciones aditivas en Q	18-19	
14	Multiplicación en Q	20-21	
15	Propiedades de la multiplicación en Q	22-23	
16	Multiplicación de decimales	24	
17	División en Q	25	
18	Ecuaciones multiplicativas en Q	26-27	
19	División de decimales	28	

Aspectos a calificar

CATEGORY	Superior	Alto	Básico	Bajo
Orden y Organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer.	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.	El trabajo es presentado en una manera organizada, pero puede ser difícil de leer.	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada.
Conclusión	Todos los problemas fueron resueltos.	Todos menos 1 de los problemas fueron resueltos.	Todos menos 2 de los problemas fueron resueltos.	Varios de los problemas no fueron resueltos.
Evaluación	La evaluación es detallada y clara. Se realizó un procedimiento acorde	La evaluación es clara pero le faltó procedimiento	La evaluación es un poco difícil de entender, pero incluye componentes críticos.	La evaluación es difícil de entender y tiene varios componentes ausentes o no fue incluida.
Uso del computador	El estudiante siguió consistentemente las instrucciones durante la lección y solamente usó el computador según se indicó.	El estudiante siguió consistentemente las instrucciones durante la mayor parte de la lección y utilizó el computador según se le indicó.	El computador distrae al estudiante, pero cuando se le indica lo utiliza adecuadamente.	El computador distrae al estudiante y éste no lo utiliza adecuadamente para la situación matemática.
Contribución Individual a la Actividad	El estudiante fue un participante activo, escuchando las sugerencias de sus compañeros y trabajando cooperativamente durante toda la lección.	El estudiante fue un participante activo, pero tuvo dificultad al escuchar las sugerencias de los otros compañeros y al trabajar cooperativamente durante la lección	El estudiante trabajó con su(s) compañero(s), pero necesito motivación para mantenerse activo.	El estudiante no pudo trabajar efectivamente con sus compañeros/as.

Nombre y apellido _____

TITULO. EL CONJUNTO DE LOS RACIONALES (Q)

OBJETIVOS.

- ❖ Reconocer el conjunto de los racionales

Conocimientos Previos: Los números fraccionarios y el conjunto de los enteros

Conceptos:

Los números racionales, son el conjunto de números fraccionarios y números enteros representados por medio de fracciones. Este conjunto está situado en la recta real numérica pero a diferencia de los números naturales que son consecutivos, por ejemplo a 4 le sigue 5 y a este a su vez le sigue el 6, y los números negativos cuya consecución se da así, a -9 le sigue -8 y a este a su vez le sigue -7; los números racionales no poseen consecución pues entre cada número racional existen infinitos números que solo podrían ser escritos durante toda la eternidad.

Todos los números fraccionarios son **números racionales**, y sirven para representar medidas. Pues a veces es más conveniente expresar un número de esta manera que convertirlo a decimal exacto o periódico, debido a la gran cantidad de decimales que se podrían obtener.

$$Q = \left\{ -\infty \dots -2, -\frac{12}{7}, -1, -\frac{3}{4}, 0, \frac{1}{2}, 1, \frac{7}{5}, 2, 3 \dots \infty \right\}$$

Definición de números racionales

Para decir, ¿Qué son números racionales? Podemos empezar por decir que, un número racional es una cifra o valor que puede ser referido como el cociente de dos [números enteros](#) o más precisamente, un número entero y un número natural positivo. Es decir que es un número racional, es un número que se escribe mediante una fracción.

Los números racionales son números fraccionarios, sin embargo los números enteros también pueden ser expresados como fracción, por lo tanto también pueden ser tomados como números racionales con el simple hecho de dar un cociente entre el número entero y el número 1 como denominador.

Al conjunto de los números racionales se lo denota con la letra \mathbb{Q} , que viene de la palabra anglosajona "Quotient" traducción literal de cociente, y que sirve para recogerlos como subgrupo dentro de los números reales y junto a los números enteros cuya denotación es la letra Z. Por ello, en ocasiones se refieren a los números racionales como números \mathbb{Q} .

Un número racional puede ser expresado de diferentes maneras, sin alterar su cantidad mediante fracciones equivalentes, por ejemplo $\frac{1}{2}$ puede ser expresado como $\frac{2}{4}$ o $\frac{4}{8}$, debido a que estas son fracciones reducibles. Asimismo existe una clasificación de los números racionales dependiendo de su expresión decimal, estos son:

Los números racionales limitados, cuya representación decimal tiene un número determinado y fijo de cifras, por ejemplo $\frac{1}{8}$ es igual a 0,125.

Los números racionales periódicos, de los cuales sus decimales tienen un número ilimitado de cifras, pero se diferencian de los números irracionales porque de esas cifras se puede descubrir un patrón definido mientras que en los números irracionales sus cifras decimales son infinitas y no-periódicas.

A su vez los números racionales periódicos se dividen en dos, los periódicos puros, cuyo patrón se encuentra inmediatamente después de la coma, por ejemplo 0,6363636363... y los periódicos mixtos, de los cuales el patrón se encuentra después de un número determinado de cifras, por ejemplo 5,48176363636363...

Nombre y apellido _____

Segundo paso: $1000X = 41,6666\dots$ Se convierte el decimal periódico mixto en decimal periódico puro. Para ello se multiplica por la potencia de 10, que tenga como exponente la cantidad de cifras decimales que hay antes del período; observa que $1000X = 41,6666\dots$ es un decimal periódico puro.

Tercer paso: $10000X = 416,6666$ Se procede como en el ejemplo anterior, multiplicamos por una potencia de 10 cuyo exponente depende del número de cifras del período y luego restamos

$$\begin{array}{r} 10.000X = 416,6666 \\ 1000X = 41,6666 \\ \hline \end{array}$$

$$9000X = 375,0000\dots$$

$$x = \frac{375}{9000} = \frac{75}{1800} = \frac{15}{360} = \frac{3}{72} = \frac{1}{24}$$

Despejamos la X y simplificamos si es posible.

Rta: $\frac{1}{24}$ Es la expresión racional de $0,041666\dots$



Actividad 2: Expresar como números racionales los siguientes decimales

- a. $0.234444\dots$ b. $0,4577777\dots$ c. $0,2345666666\dots$ d. $0,342989898\dots$

EN LOS LABIOS DEL PRUDENTE SE HALLA SABIDURÍA; MÁS LA VARA ES PARA LAS ESPALDAS DEL FALTO DE CORDURA.

Proverbios 10:13

GEP/15

Nombre y apellido _____

TITULO. REPRESENTACIÓN DE LOS RACIONALES (Q) EN LA RECTA NUMÉRICA

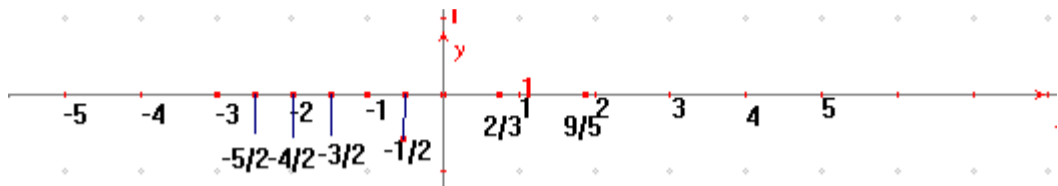
OBJETIVOS.

- ❖ Representar racionales en la recta numérica

Conocimientos Previos: Los números fraccionarios y el conjunto de los enteros

Conceptos:

EL CONJUNTO DE LOS RACIONALES Q: El conjunto de los números racionales Q está conformado por el conjunto de los enteros, los fraccionarios positivos, los fraccionarios negativos y el cero.



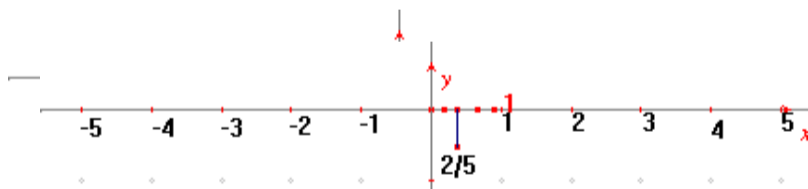
El símbolo ∞ representa el infinito, lo cual quiere decir que el conjunto Q es infinito a la izquierda y a la derecha

REPRESENTACIÓN DE RACIONALES EN LA RECTA NUMÉRICA: Para representar un racional en la recta numérica, se debe tener en cuenta que:

1. Los positivos se representan a la derecha y los negativos a la izquierda
2. Se divide la unidad en las partes que indique el denominador y se toman las partes que halla en el numerador, partiendo siempre de cero.
3. Los fraccionarios propios se buscan entre cero y la unidad
4. Los fraccionarios impropios son mayores que la unidad
5. Otra forma de representar un racional es dividir el numerador entre el denominador, expresando el fraccionario como decimal y luego ubicarlo en la recta

Ejemplo 1: Representar en la recta numérica el racional $2/5$

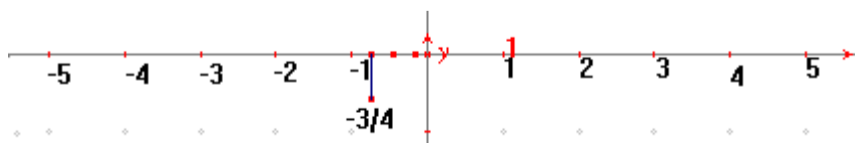
Solución: El racional $2/5$ es una fracción propia y positiva por lo tanto, se representa entre cero y la unidad. Se divide la unidad en cinco partes y se toman dos partiendo de cero.



Otra forma de representarlo es dividir 2 entre 5 lo que es igual a 0.4. Se divide la unidad en 10 partes igual y se toman cuatro. Como el racional es positivo, se ubica a la derecha del cero

Ejemplo 2: Representar en la recta numérica el racional $-3/4$

Solución: El racional $-3/4$ es una fracción propia y negativa por lo tanto, se representa entre cero y menos uno. Se divide la unidad en cuatro partes y se toman tres partiendo de cero.

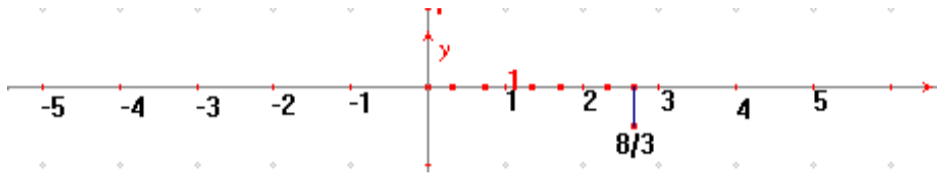


Nombre y apellido _____

Si dividimos 3 entre 4 obtenemos 0.75, lo ubicamos a a izquierda del cero, dividimos la unidad negativa en diez pares iguales y ubicamos el punto entre 0.7 y 0.8

Ejemplo 3: Representar en la recta numérica el racional $8/3$

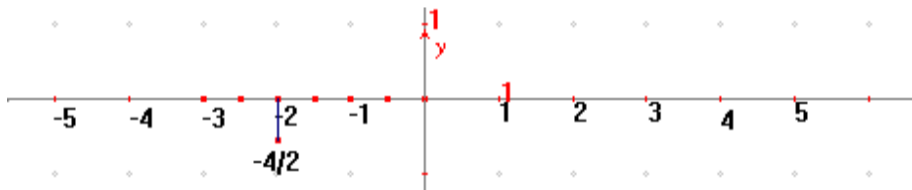
Solución: El racional $8/3$ es una fracción impropia y positiva por lo tanto es mayor que la unidad, para representarla es necesario tomar varias unidades hasta que completemos el racional pedido.
 Se dividen varias unidades en tres partes y se toman ocho partes partiendo de cero.



Si dividimos 8 entre 3 obtenemos 2.66. Des pués de 2 dividimos la unidad en 10 pates iguales y ubicamos el punto entre 2.6 y 2.7. A la derecha porque el racional es positivo

Ejemplo 4: Representar en la recta numérica el racional $-4/2$

Solución: El racional $-4/2$ es una fracción impropia y negativa por lo tanto es mayor que la unidad, para representarla es necesario tomar varias unidades hasta que completemos el racional pedido.
 Se dividen varias unidades negativas en dos partes y se toman cuatro partes partiendo de cero.



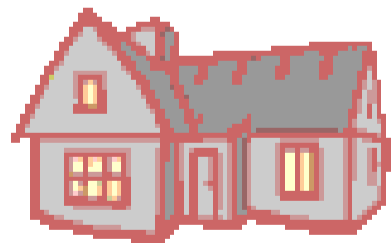
Si dividimos 4 entre 2 obtenemos 2. Lo ubicamos a la izquierda del cero porque es negativo. Observe que en este caso el racional $-4/2$ es igual al entero -2, lo que confirma que todos los números enteros son racionales y su denominador que no se escribe es 1.

Ejercicios 1: Representar en la recta numérica los siguientes racionales:

Recomendación: Use papel milimetrado

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. $3/9$ | 2. $-5/11$ | 3. $6/2$ | 4. $-18/9$ |
| 5. $-4/5$ | 6. $-7/3$ | 7. $13/4$ | 8. $5/7$ |
| 9. $21/8$ | 10. $35/4$ | 11. $-1/4$ | 12. $-4/10$ |
| 13. $3/11$ | 14. $-15/6$ | 15. $-8/12$ | 16. $12/3$ |

YA QUE HAS PUESTO AL SEÑOR POR TU REFUGIO, AL ALTÍSIMO POR TU PROTECCIÓN, NINGÚN MAL HABRÁ DE SOBREVENIRTE, NINGUNA CALAMIDAD LLEGARÁ A TU HOGAR.



Salmo 91: 9, 10
 Gep/15

Nombre y apellido _____

TITULO. RELACIONES DE ORDEN EN EL CONJUNTO DE LOS RACIONALES (Q)

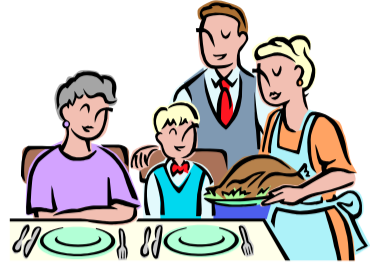
OBJETIVOS.

- ❖ Establecer relaciones de orden en los racionales

Conocimientos Previos: Representación de racionales en la recta numérica

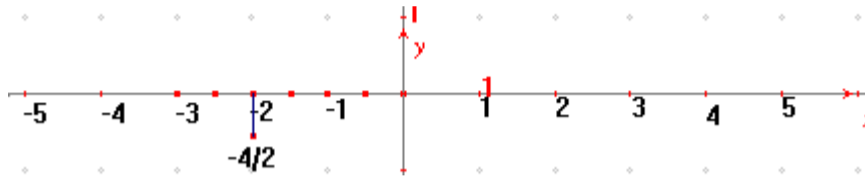
Conceptos:

RELACIONES DE ORDEN EN LOS RACIONALES Q:



RELACIONES DE ORDEN:	>	Mayor que
<	=	Igual que
Menor que		

Un número racional "a" es mayor que otro "b" si "a" está a la derecha de "b"
 Observe la gráfica:



$5 > -4/2$ porque cinco está a la derecha de $-4/2$
 $-4/2 < -1$ porque $-4/2$ está a la izquierda de -1

En general:

1. Los racionales positivos están a la derecha del cero y los racionales negativos están a la izquierda
2. Todo racional positivo es mayor que cero y que cualquier racional negativo
3. Todo racional negativo es menor que cero y que cualquier racional positivo
4. Si los racionales tienen igual signo e igual denominador, simplemente se comparan los numeradores para saber cuál racional es mayor o menor
5. Si los racionales tienen igual signo y diferente denominador, se reducen a igual denominador amplificando, y luego se comparan los numeradores como en el punto anterior.
6. Otra forma es dividiendo el numerador entre el denominador y comparando los decimales obtenidos

- Ejemplo 1:** $1/3 > -5/3$ Porque cualquier racional positivo es mayor que un racional negativo
Ejemplo 2: $2/9 < 7/18$ Se igualan los denominadores amplificando $4/18 < 7/18$
Ejemplo 3: $-2/5 > -7/5$ Porque el numerador -2 está a la derecha del numerador -7
Ejemplo 4: $-8/4 < -4/12$ Se igualan los denominadores amplificando $-24/12 < -4/12$
Ejemplo 5: $0 > -7/2$ Porque el cero es mayor que cualquier racional negativo

Ejercicios : A. Establecer la relación mayor que $>$, menor que $<$, o igual que $=$, según corresponda

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. $2/7$ _____ $5/7$ | 6. $-4/8$ _____ $-1,7$ |
| 2. $7/5$ _____ $-4/11$ | 7. $0,5$ _____ $-3/2$ |
| 3. $-1/2$ _____ $3/7$ | 8. $7/4$ _____ 0 |
| 4. $-0,4$ _____ $11/5$ | 9. $-7/2$ _____ $-12/2$ |
| 5. $-5/8$ _____ 0 | 10. $9/3$ _____ $13/12$ |

B. Establecer otras 10 relaciones de orden

HONRA A TU PADRE Y A TU MADRE, QUE ES EL PRIMER MANDAMIENTO CON PROMESA; PARA QUE TE VAYA BIEN, Y SEAS DE LARGA VIDA SOBRE LA TIERRA.

Efesios 6: 2,3

Nombre y apellido _____

TITULO. REPRESENTACIÓN DE RACIONALES EN EL PLANO CARTESIANO

OBJETIVOS.

- ❖ Identificar un par ordenado
- ❖ Reconocer el plano cartesiano
- ❖ Ubicar pares ordenados en el plano cartesiano
- ❖ Formar figuras geométricas planas por medio de la ubicación de varios puntos en el plano cartesiano

Conocimientos Previos: Representación de racionales en la recta numérica

Conceptos:

PAR ORDENADO: (o pareja ordenada)

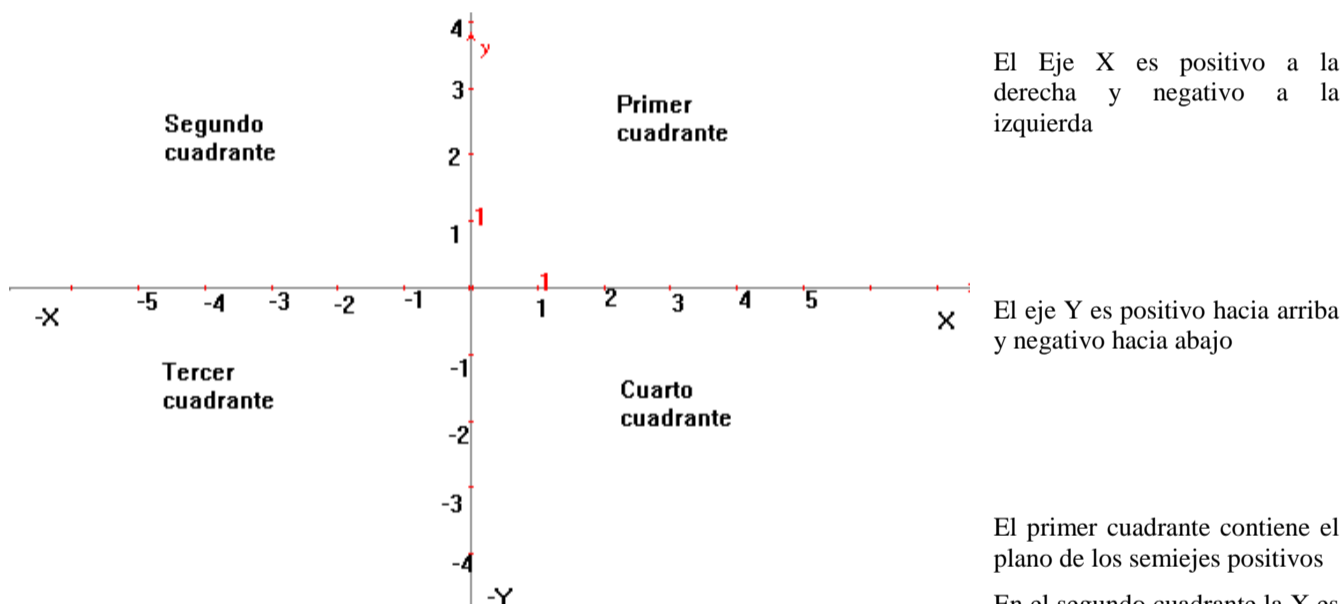
Un par es un conjunto que tiene dos elementos, por ejemplo $\{a, b\}$ es un par. Los elementos de este conjunto no necesitan escribirse en un orden determinado, pues $\{a, b\} = \{b, a\}$

Cuando es necesario considerar los elementos de un conjunto en un orden determinado, decimos que se tiene un conjunto ordenado y encerramos sus elementos entre paréntesis (no entre llaves) y anotamos sus elementos en el orden establecido y separados por comas.

Por lo tanto:

Un par de elementos a, b de los cuales a se designa como el primer elemento y b como el segundo elemento se llama un PAR ORDENADO y se denota así: (a, b)

PLANO CARTESIANO: El plano cartesiano consta de dos ejes X e Y que se cortan perpendicularmente en el punto cero.



negativa y la Y es positiva

En el tercer cuadrante los dos semiejes son negativos

En el cuarto cuadrante la X es positiva y la Y es negativa

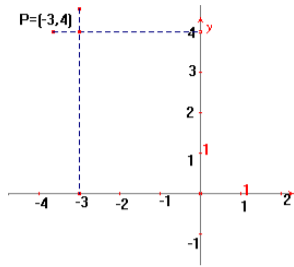
UBICACIÓN DE PUNTOS EN EL PLANO CARTESIANO: Una pareja ordenada corresponde a un punto en el plano cartesiano. Un punto en el plano cartesiano tiene dos coordenadas una en el eje X y otra en el eje Y. En una pareja ordenada (a, b) el primer elemento a se ubica en el eje X y el segundo elemento b en el eje Y.

Para representar un punto en el plano cartesiano se debe ubicar la coordenada X y prolongarla hasta encontrarse con la prolongación de la coordenada Y. El punto se localiza en el corte de las dos prolongaciones.

Nombre y apellido _____

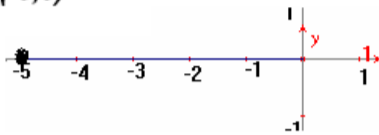
Ejemplo 1: Ubicar $P_1 = (-3, 4)$

Solución

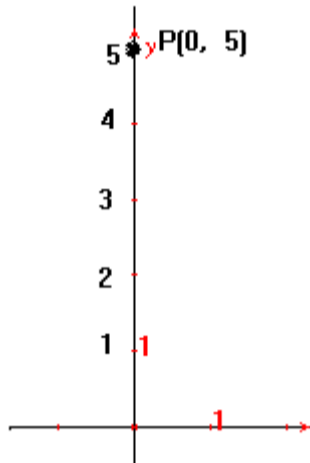


Ejemplo 2: Ubicar $P_2 = (-5, 0)$

$P = (-5, 0)$



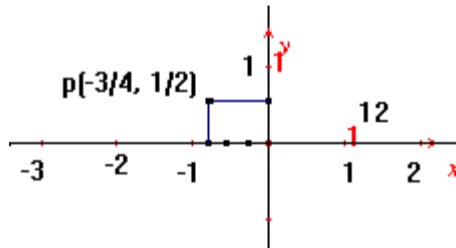
Ejemplo 3: Ubicar $p_3(0, 5)$



Nota: Cuando una de las coordenadas es cero, el punto queda ubicado en uno de los ejes.

Ejemplo 4: Ubicar $P_4 = \left(-\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$

Solución:



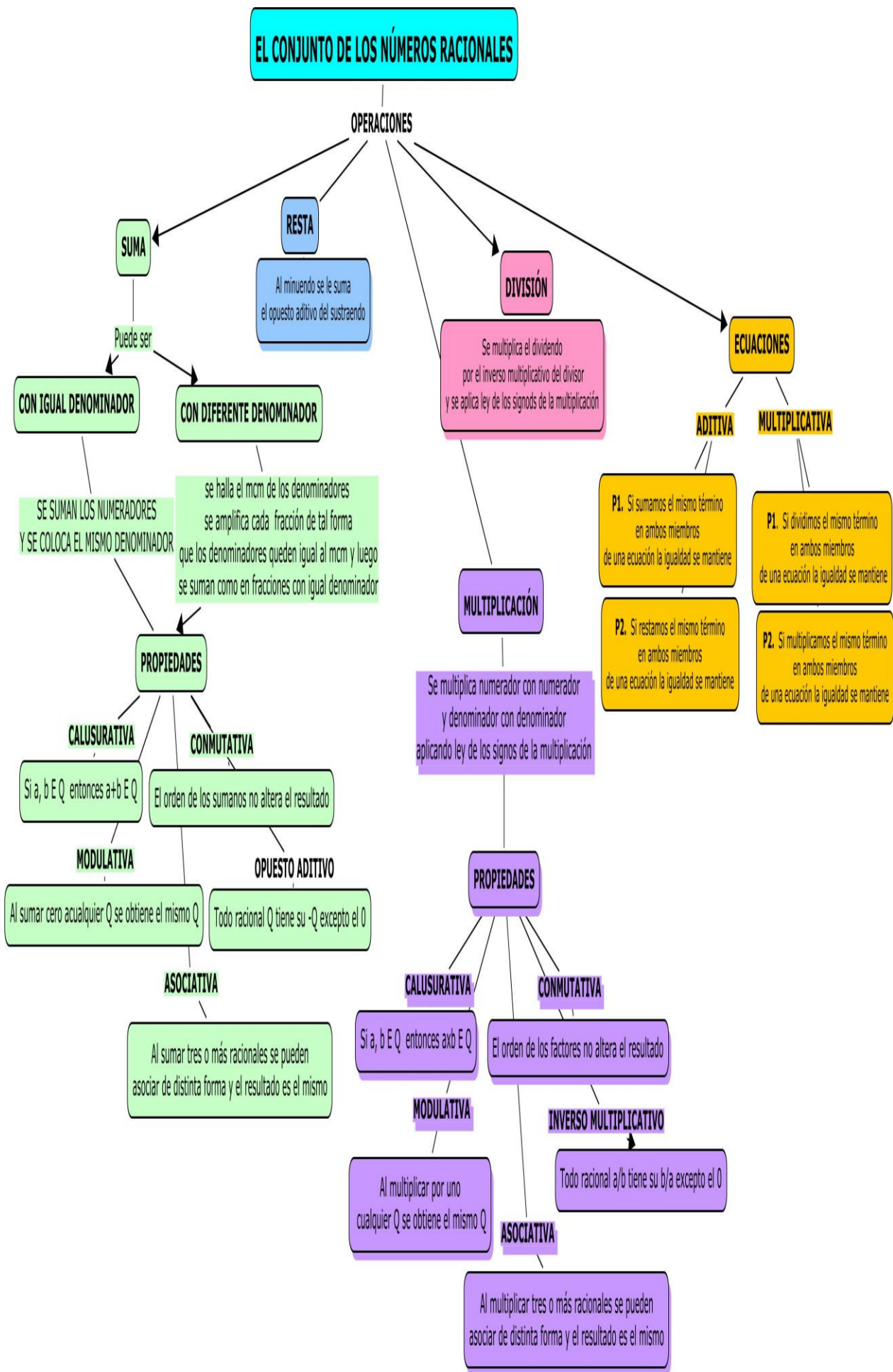
Ejercicios: Ubicar en el plano cartesiano los siguientes puntos y unirlos para formar un triángulo.

1. $P_1 = (-2, -1)$ $P_2 = (3, 1)$ $P_3 = (1, -4)$
2. $P_1 = (4, -5)$ $P_2 = (-1, 0)$ $P_3 = (2, 3)$
3. $P_1 = (0, -6)$ $P_2 = (5, 8)$ $P_3 = (1, -2)$
4. $P_1 = \left(\frac{2}{5}, -1\right)$ $P_2 = \left(-\frac{3}{4}, 1\right)$ $P_3 = \left(1, -\frac{7}{3}\right)$
5. $P_1 = \left(-\frac{2}{2}, -\frac{4}{2}\right)$ $P_2 = \left(\frac{9}{3}, \frac{18}{9}\right)$ $P_3 = \left(\frac{8}{2}, -\frac{4}{4}\right)$

PORQUE HE AQUÍ QUE YO CREARÉ CIELOS NUEVOS Y NUEVA TIERRA; Y DE LO PRIMERO NO HABRÁ MEMORIA, NI MÁS VENDRÁ AL PENSAMIENTO Isaías 65:17

Gep/15

Nombre y apellido _____



Nombre y apellido _____

TITULO. SUMA DE RACIONALES (Q) CON IGUAL DENOMINADOR

OBJETIVO. Sumar Racionales con igual denominador

Conocimientos previos: Suma de fraccionarios, ley de los signos para la suma en Z.

Conceptos:

SUMA DE RACIONALES Q: La suma de racionales se efectúa igual que la suma de fraccionarios, solo que en esta operación se tiene en cuenta la ley de los signos para la suma en Z.

Recordar:

Para SUMAR enteros se tiene en cuenta la siguiente convención de signos:

- ❖ Dos números que tengan signos iguales, se suman y se coloca el mismo signo
- ❖ Dos números que tengan signos diferentes se restan y se coloca el signo del mayor valor absoluto

SUMA DE RACIONALES CON IGUAL DENOMINADOR: Para sumar racionales con igual denominador se suman los numeradores y se coloca el mismo denominador.

Ejemplo 1: Sumar $-\frac{2}{5} + \frac{7}{5} + \frac{6}{5} - \frac{10}{5} + \frac{9}{5} - \frac{3}{5}$

Solución:

$$-\frac{2}{5} + \frac{7}{5} + \frac{6}{5} - \frac{10}{5} + \frac{9}{5} - \frac{3}{5} =$$

$$-\frac{15}{5} + \frac{22}{5} = \text{Se suman los racionales positivos y los racionales negativos y se coloca el mismo denominador}$$

$$\text{Rta: } \frac{7}{5} \quad \text{Se restan los numeradores y se colocan el signo del mayor valor absoluto y el mismo denominador}$$

Ejercicios: Sumar los siguientes racionales:

1. $-\frac{3}{4} + \frac{10}{4} + \frac{6}{4} - \frac{13}{4} + \frac{1}{4} - \frac{2}{4} + \frac{8}{4}$

2. $-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{8}{2} + \frac{11}{2} - \frac{130}{2} + \frac{7}{2}$

3. $\frac{4}{9} - \frac{8}{9} + \frac{6}{9} + \frac{10}{9} - \frac{14}{9} - \frac{18}{9} - \frac{1}{9}$

4. $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} - \frac{13}{7} - \frac{15}{7} + \frac{1}{7} - \frac{18}{7}$

5. $\frac{4}{6} - \frac{11}{6} + \frac{5}{6} - \frac{21}{6} + \frac{38}{6} - \frac{15}{6} + \frac{9}{6}$



6. Plantear 3 problemas de suma de racionales con igual denominador y luego de revisados subirlos al blog

“DIOS ES LA PORCIÓN DE MI HERENCIA Y DE MI COPA: TÚ SUSTENTAS MI SUERTE”

SALMO 16:5

Gep/09

TITULO. PROPIEDADES DE LA SUMA DE RACIONALES Q

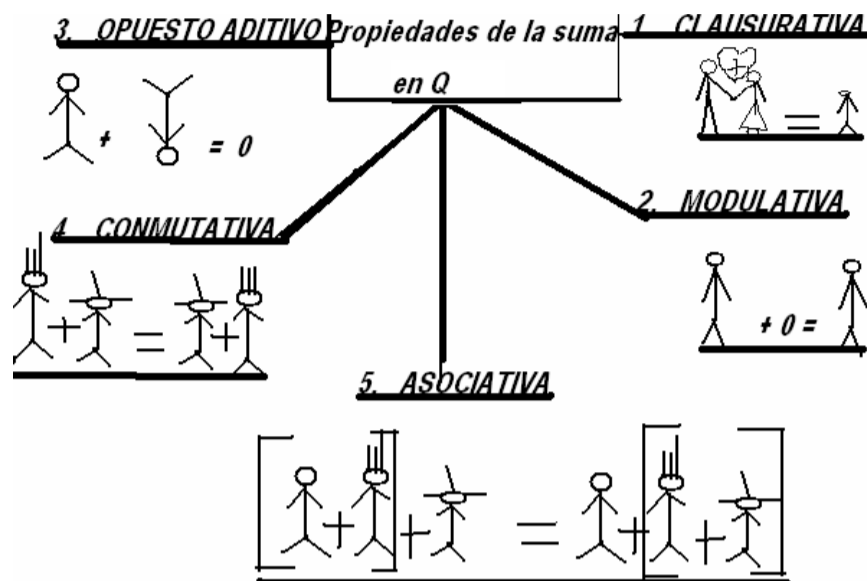
Nombre y apellido _____

TÍTULO: PROPIEDADES DE LA SUMA DE RACIONALES

OBJETIVO. Reconocer las propiedades de la suma de racionales

Conocimientos previos: Suma de racionales

Conceptos:



P. Clausurativa: Al sumar dos números racionales se obtiene otro racional.

Ejemplo: $-\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = -\frac{1}{4} \in \mathbb{Q}$

P. Modulativa: Al sumar cualquier racional con el cero se obtiene el mismo racional

Ejemplo: $-\frac{7}{15} + 0 = -\frac{7}{15}$

P. Opuesto Aditivo: Al sumar cualquier racional con su opuesto aditivo se obtiene el módulo de la suma en Q que es 0

Ejemplo 1: $-\frac{4}{5} + \frac{4}{5} = 0$

Ejemplo 2: $\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$

P. Conmutativa: Si se cambia el orden de los sumandos, el resultado de la suma es el mismo.

Ejemplo:

$$-\frac{5}{7} + \frac{4}{5} = -\frac{25}{35} + \frac{28}{35} = \frac{3}{35}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{5}{7} = \frac{28}{35} - \frac{25}{35} = \frac{3}{35}$$

P. Asociativa: Al sumar tres o más racionales, se pueden asociar de diferente forma y el resultado de la suma es el mismo.

Ejemplo:

$$\left[-\frac{9}{2} + \frac{3}{5} \right] - \frac{8}{10} = -\frac{9}{2} + \left[\frac{3}{5} - \frac{8}{10} \right]$$

$$\left[-\frac{45}{10} + \frac{6}{10} \right] - \frac{8}{10} = -\frac{9}{2} + \left[\frac{6}{10} - \frac{8}{10} \right]$$

$$-\frac{39}{10} - \frac{8}{10} = -\frac{9}{2} - \frac{2}{10}$$

$$-\frac{47}{10} = -\frac{45}{10} - \frac{2}{10}$$

$$-\frac{47}{10} = -\frac{47}{10}$$

Ejercicios:

Nombre y apellido _____

A. Escribir al frente la propiedad aplicada

1. $\frac{9}{11} + 0 = \frac{9}{11}$

2. $-\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 0$

3. $-\frac{9}{5} + \frac{20}{5} = \frac{20}{5} - \frac{9}{5} = \frac{11}{5}$

4. $\left[-\frac{11}{10} + \frac{1}{10}\right] - \frac{8}{10} = -\frac{11}{10} + \left[\frac{1}{10} - \frac{8}{10}\right]$
 $-\frac{10}{10} - \frac{8}{10} = -\frac{11}{10} - \frac{7}{10}$
 $-\frac{18}{10} = -\frac{18}{10}$
 $-\frac{9}{5} = -\frac{9}{5}$

B.

1. Aplicar la propiedad conmutativa $\frac{2}{9} + \frac{7}{9} =$

2. Aplicar la propiedad asociativa $\left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) - \frac{5}{4} = \frac{2}{4} + \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{4}\right)$

3. Aplicar la propiedad del opuesto aditivo $\frac{3}{5}$

4. Aplicar la propiedad modulativa $-\frac{2}{7}$



AUN EL MUCHACHO ES CONOCIDO POR SUS HECHOS, SI SU CONDUCTA FUERE LIMPIA Y RECTA.

Proverbios 20:11

Gep/15

Nombre y apellido _____

TITULO. SUMA DE RACIONALES (Q) CON DIFERENTE DENOMINADOR

OBJETIVO. Sumar Racionales con diferente denominador

Conocimientos previos: Mínimo común múltiplo (mcm), suma de racionales con igual denominador

Conceptos:

SUMA DE RACIONALES CON DIFERENTE DENOMINADOR: Para sumar racionales con diferente denominador se desarrollan los siguientes pasos:

Primer paso: Se halla el mcm de los denominadores

Segundo paso: Se amplifican los racionales de manera que todos los denominadores queden igual al mcm, para ello se divide el mcm entre cada denominador y el resultado se multiplica por el racional dado.

Tercer paso: Como todos los racionales ya tienen igual denominador, entonces se procede igual que en la suma de racionales con igual denominador.

Cuarto paso: El resultado obtenido se simplifica si es posible

Ejemplo 1: Sumar $-\frac{3}{4} + \frac{6}{5} + 2\frac{1}{3} - \frac{10}{20} + \frac{2}{15}$

Solución: $-\frac{3}{4} + \frac{6}{5} + \frac{7}{3} - \frac{10}{20} + \frac{2}{15}$ Convertimos el número mixto en fraccionario

$-\frac{3}{4} + \frac{6}{5} + \frac{7}{3} - \frac{10}{20} + \frac{2}{15} =$ hallamos el mcm de los denominadores

4	5	3	20	15	2
2	5	3	10	15	2
1	5	3	5	15	3
1	5	1	5	5	5
1	1	1	1	1	1

mcm = $2^2 \times 3 \times 5 = 60$



$-\frac{3 \times 15}{4 \times 15} + \frac{6 \times 12}{5 \times 12} + \frac{7 \times 20}{3 \times 20} - \frac{10 \times 3}{20 \times 3} + \frac{2 \times 4}{15 \times 4} =$ Se amplifica cada racional

$-\frac{45}{60} + \frac{72}{60} + \frac{140}{60} - \frac{30}{60} + \frac{8}{60} =$

$-\frac{75}{60} + \frac{220}{60} =$ Se suman los racionales positivos y los racionales negativos y se coloca el mismo denominador

$\frac{145}{60} =$ Se suman los numeradores y se colocan el signo del mayor valor absoluto y el mismo denominador

Rta: $\frac{29}{12}$ Se simplifica

Ejercicios : Sumar los siguientes racionales:

1. $-\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{1}{20} + 3\frac{1}{2}$

2. $\frac{4}{8} - \frac{1}{16} + 1\frac{1}{2} - \frac{5}{4} + \frac{8}{32}$

3. $\frac{5}{30} - \frac{2}{15} + \frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} - 4\frac{2}{3}$

4. $-\frac{14}{3} + \frac{1}{20} + \frac{2}{15} + \frac{6}{2}$

5. $1\frac{1}{7} - \frac{11}{14} + \frac{9}{42} - \frac{5}{2}$

5. Plantear y resolver 3 problemas con suma de racionales con diferente denominador, luego de revisados subirlos al blog

“NO SEAS SABIO EN TU PROPIA OPINIÓN, MÁS BIEN TEME A DIOS Y HUYE DEL MAL”

Proverbios 3:7

Gep/15

Nombre y apellido _____

TÍTULO. SUMA DE DECIMALES

OBJETIVO. Resolver problemas con suma de decimales

Conocimientos previos: Números decimales

Conceptos:

SUMA DE DECIMALES: Para sumar decimales se colocan los números que se van a sumar en columna, de tal manera, que las comas de cada número queden en la misma columna. Los espacios en blanco a la derecha se llenan con ceros.

Ejemplo 1: Una persona se desplaza de un determinado lugar, se desplaza 0,31 metros a la derecha, luego avanza 43,8 m. después retrocede 149,02m, luego retrocede 0,0056 m. y por último retrocede 92 m.

Solución: Los desplazamientos realizados son los siguientes $0,31 + 43,8 - 149,02 - 0,0056 - 92$

Se suman los positivos

$$\begin{array}{r} 0,31 \\ 43,8 \\ \hline 44,11 \end{array}$$

Se suman los negativos

$$\begin{array}{r} -149,02 \\ -0,0056 \\ -92,0000 \\ \hline -196,9156 \end{array}$$

Se restan y se coloca el signo del mayor valor absoluto

$$\begin{array}{r} -196,9156 \\ 44,1100 \\ \hline -152,8056 \end{array}$$

Rta: La posición final es 196,9156 m a la izquierda.

Actividad:

Plantear 3 problemas de suma de decimales y resolverlos. Luego subirlos al blog después de revisados

A CUALQUIERA QUE ME CONFIESE DELANTE DE LOS HOMBRES, YO TAMBIÉN LE CONFESARÉ DELANTE DE MI PADRE QUE ESTÁ EN LOS CIELOS.

Mateo 10:32

Gep/15



Nombre y apellido _____

TITULO. RESTA DE RACIONALES Q

OBJETIVO. Restar Racionales con igual denominador

Conocimientos previos: Suma en Q

Conceptos:

RESTA DE RACIONALES: Para restar racionales, se le suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

Ejemplo1. Restar $\frac{2}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right)$

Solución:

$$\frac{2}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{2}{5} + \frac{3}{5}$$

Se le cambia el signo al sustraendo

$$= \frac{5}{5}$$

Se suman (porque signos iguales se suma y se coloca el mismo signo)

$$= 1$$

Se simplifica (Se le saca 5^a)

$$\text{Rta: } \frac{2}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right) = 1$$

Ejemplo 2: Fredy compró $\frac{11}{3}$ de un kilo de carne y se comieron en su familia $\frac{7}{3}$. ¿Qué fracción de carne queda?

Solución:

$$\frac{11}{3} - \frac{7}{3} = \frac{4}{3} \quad \text{Rta: Quedan } \frac{4}{3} \text{ de un kilo de carne.}$$

Ejercicios 1: Desarrollar las siguientes restas, realice el procedimiento al frente de cada ejercicio.

1. $\frac{3}{4} - \left(-\frac{5}{4}\right) =$

2. $-\frac{7}{8} - \left(-\frac{9}{8}\right) =$

3. $\frac{10}{5} - \left(-\frac{8}{5}\right) =$

4. $-\frac{11}{3} - \left(-\frac{13}{3}\right) =$

5. $\frac{14}{7} - \left(-\frac{10}{7}\right) =$

6. Tenía $\frac{12}{2}$ de queso y me comí $\frac{9}{2}$. ¿cuanto queso me queda?

7. Debía $\frac{4}{9}$ y pague $\frac{1}{9}$. ¿Cuanto quedo debiendo?

DIOS, A TI CLAMÉ Y ME SANASTE

Salmo 30:2

Gep/15



Nombre y apellido _____

TITULO. RESTA DE RACIONALES Q CON DIFERENTE DENOMINADOR

OBJETIVO. Restar Racionales con diferente denominador

Conocimientos previos: Suma en Q

Conceptos:

RESTA DE RACIONALES: Para restar racionales, se le suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

Ejemplo : Restar $-\frac{8}{5} - \left(-\frac{7}{10}\right)$

Solución:

$$-\frac{8}{5} - \left(-\frac{7}{10}\right) = -\frac{8}{5} + \frac{7}{10}$$

Se le cambia el signo al sustraendo

$$\begin{array}{r} 5 \quad 10 \overline{) 2} \\ 5 \quad 5 \quad 5 \quad \text{mcm} = 2 \times 5 = 10 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

Se calcula el mcm de los denominadores

$$-\frac{16}{10} + \frac{7}{10} =$$

Se amplifica para que los denominadores queden iguales

$$-\frac{9}{10}$$

Se resta (Porque signos diferentes se resta y se coloca el signo del mayor valor absoluto)

Rta: $-\frac{8}{5} - \left(-\frac{7}{10}\right) = -\frac{9}{10}$



Ejemplo 3: Tenía $\frac{9}{4}$ de pizza y me comí $\frac{2}{3}$ ¿cuánta pizza me queda?

Solución:

$$\frac{9}{4} - \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{9}{4} - \frac{2}{3}$$

Se le cambia el signo al sustraendo

$$\begin{array}{r} 4 \quad 3 \overline{) 2} \\ 2 \quad 3 \quad 2 \\ 1 \quad 3 \quad 3 \quad \text{mcm} = 2^2 \times 3 = 12 \\ 1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

Se calcula el mcm de los denominadores

$$\frac{27}{12} - \frac{8}{12} =$$

Se amplifica para que los denominadores queden iguales

$$\frac{19}{12}$$

Se resta porque signos diferentes se resta y se coloca el signo del mayor valor absoluto

Rta: Me quedan $\frac{19}{12}$ de pizza

Ejercicios : Desarrollar las siguientes restas

1. $-2\frac{2}{3} - \left(-\frac{1}{12}\right)$ 2. $-1\frac{2}{7} - \left(-\frac{1}{5}\right)$ 3. $\frac{6}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right)$

4. $\frac{8}{16} - \left(-\frac{1}{4}\right)$ 5. $\frac{2}{11} - \left(\frac{8}{3}\right)$

6. Tengo $\frac{4}{5}$ de un dinero y regalo $\frac{2}{6}$ ¿Que fraccion de dinero me queda?

7. Johan recibe \$60.000 y gasta $\frac{3}{4}$ de ese dinero. ¿cuanto le queda?

EL CABALLO SE ALISTA PARA EL DÍA DE LA BATALLA, PERO LA VICTORIA DEPENDE DE DIOS.

Nombre y apellido _____

TÍTULO. RESTA DE DECIMALES

OBJETIVO. Restar decimales

Conocimientos previos: Relaciones de orden en decimales

Conceptos:

RELACIONES DE ORDEN EN DECIMALES: Un decimal *a* es mayor que otro *b* si:

- ❖ Las unidades de *a* son mayores que las de *b*
Ejemplo: 14,56 > 12,563
- ❖ Si la cifra de las unidades es igual, entonces es mayor el decimal que tenga mayor la cifra de las décimas
Ejemplo: 7,35 > 7,187
- ❖ Si las unidades y las décimas son iguales, entonces se compara la cifra de las centésimas para determinar cuál es el número mayor
Ejemplo: 4,02 > 4,0167
- ❖ Así sucesivamente, si son iguales las unidades, las décimas, las centésimas, se comparan las milésimas o la siguiente cifra que sea diferente.

RESTA DE DECIMALES: Para restar decimales se coloca el minuendo (número mayor) arriba y el sustraendo (número menor) abajo de tal forma que las comas de cada número queden en la misma columna. Los espacios en blanco a la derecha se llenan con ceros. La resta se realiza como en los números naturales pero colocando la coma en la columna correspondiente.

Ejemplo1: De una distancia de 856,72 Kilómetros se han recorrido 721,3 ¿Cuántos kilómetros faltan por recorrer?

Solución: 856,72 > 721,3 luego

8 5 6, 7 2	Minuendo
7 2 1, 3 0	Sustraendo
1 3 5, 4 2	Diferencia

Rta: 135,42 centésimas

Ejemplo2: De 78 restar 8,926

Solución: 78,0 > 8,926 luego

7 8, 0 0 0	Minuendo
8, 9 2 6	Sustraendo
6 9, 0 7 4	Diferencia

Rta: 69 unidades 74 centésimas

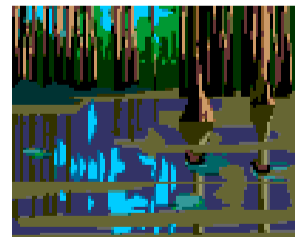
Actividad

Plantear 3 problemas de resta de decimales y resolverlos. Luego subirlos al blog después de revisados

BIENAVENTURADO EL VARÓN QUE NO ANDUVO EN CONSEJO DE MALOS NI ESTUVO EN CAMINO DE PECADORES NI EN SILLA DE ESCARNECEDORES SE HA SENTADO, SINO QUE EN LA LEY DE DIOS ESTÁ SU DELICIA. SERÁ COMO ÁRBOL PLANTADO JUNTO A CORRIENTES DE AGUAS, QUE DA SU FRUTO EN SU TIEMPO Y SU HOJA NO CAE.

Salmo 1:1,2,3.

Gep/15



Nombre y apellido _____

Título: Ecuaciones Aditivas en Q

Objetivos:

- Reconocer una ecuación aditiva en Q.
- Recordar algunas propiedades de las ecuaciones
- Hallar el valor de la incógnita en una ecuación aditiva en Q

Conocimientos previos: Suma y resta en Q

Conceptos:

IGUALDAD: Una igualdad es una equivalencia en la cual el miembro de la izquierda es igual al miembro de la derecha

Ejemplo: $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

ECUACIÓN: Una ecuación es una igualdad en la que se desconoce un término

Ejemplo: $\frac{1}{2} + x = \frac{5}{2}$

En una ecuación la letra representa a la incógnita o el número que hace cierta la igualdad. Así en el ejemplo 2 la x tiene el valor de $\frac{4}{2}$

Nota: La incógnita se puede representar con cualquier letra del alfabeto

PROPIEDADES DE LAS ECUACIONES ADITIVAS EN Q

Es necesario conocer las propiedades de las ecuaciones para poder despejar la incógnita y hallar su valor. A continuación recordaremos dos propiedades de las ecuaciones

PROPIEDAD 1: Si en una ecuación sumamos el mismo término en ambos miembros, la igualdad se mantiene.

PROPIEDAD 2: Si en una ecuación restamos el mismo término en ambos miembros, la igualdad se mantiene

Ejemplo 1. Hallar el valor de la incógnita en la ecuación $x - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$

Solución: $x - \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$

Ecuación dada

$$x - \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5}$$

Sumamos $\frac{3}{5}$ en ambos miembros de la ecuación

$$x = \frac{4}{5}$$

Rta: $x = \frac{4}{5}$

Ejemplo 2. Cuál es el número que al restarle $\frac{2}{5}$ da como resultado $\frac{1}{15}$

Solución: Primero planteamos la ecuación $y - \frac{2}{5} = \frac{1}{15}$

$$y - \frac{2}{5} = \frac{1}{15}$$

Ecuación dada

$$y - \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1}{15} + \frac{2}{5}$$

Sumamos $\frac{2}{5}$ en ambos miembros de la ecuación

$$y = \frac{7}{15}$$

Este resultado se obtiene al aplicar suma de racionales con diferente denominador

Rta: El número es $\frac{7}{15}$

Nombre y apellido _____

Ejemplo 3. ¿Cuál es el número que al sumarle $\frac{4}{7}$ da como resultado $\frac{1}{3}$?

Solución: Planteamos la ecuación $y + \frac{4}{7} = \frac{1}{3}$

$$y + \frac{4}{7} = \frac{1}{3}$$

Ecuación dada

$$y + \frac{4}{7} - \frac{4}{7} = \frac{1}{3} - \frac{4}{7}$$

Restamos $\frac{4}{7}$ en ambos miembros de la ecuación

$$y = -\frac{5}{21}$$

Este resultado se obtiene aplicando suma en Q con diferente denominador



Rta: El número es $-\frac{5}{21}$

Actividad: Plantear 5 problemas de ecuaciones aditivas con racionales y resolverlas. Luego de revisadas subirlas al blog

EL TESTIGO FALSO NO QUEDARÁ SIN CASTIGO, Y EL QUE HABLA MENTIRAS NO ESCAPARÁ.

Proverbios 19: 5

Gep/15

Nombre y apellido _____

TITULO. MULTIPLICACIÓN DE RACIONALES Q

OBJETIVOS.

- ❖ Resolver problemas que impliquen la multiplicación de racionales

Conocimientos Previos: Multiplicación de fraccionarios, simplificación, ley de los signos de la multiplicación de enteros

Conceptos:

MULTIPLICACIÓN DE RACIONALES: Para multiplicar racionales se procede como en la multiplicación de fraccionarios pero aplicando la ley de los signos de la multiplicación de enteros.

+	×	+	=	+
-	×	+	=	-
+	×	-	=	-
-	×	-	=	+

Recordar: Ley de los signos de la multiplicación de enteros

Ejemplo 1: Multiplicar $\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{7}{2}\right) \times \frac{4}{3} \times 5$

Solución:

$\frac{\cancel{2}}{\cancel{5}} \times \left(\frac{\cancel{2}}{\cancel{4}}\right) \times \left(\frac{-7}{\cancel{2}}\right) \times \frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} \times 5$ Cuando el denominador no aparece es uno

$\frac{1}{1} \times -\frac{1}{1} \times -\frac{7}{1} \times \frac{1}{1} \times 1$ Se simplifica, cancelando terminos semejantes

$\frac{7}{1} = 7$ Se multiplican entre sí los numeradores y denominadores que quedan y se aplica la ley de los signos de la multiplicación en Z

Rta: $\frac{2}{5} \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{7}{2}\right) \times \frac{4}{3} \times 5 = 7$

Nota: SI EL TOTAL DE FACTORES NEGATIVOS ES PAR, LA RESPUESTA ES POSITIVA
 SI EL TOTAL DE FACTORES NEGATIVOS ES IMPAR, LA RESPUESTA ES NEGATIVA

Ejemplo 2: Multiplicar $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) \times (-1000) \times \frac{5}{7} \times \frac{2}{4}$

Solución:

$\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) \times (-1000) \times \frac{5}{7} \times \frac{2}{4}$

$\left(-\frac{1}{1}\right) \times \left(-\frac{1}{9}\right) \times (-500) \times \frac{5}{1} \times \frac{1}{1}$ Se simplifica

$-\frac{2500}{9}$ Se multiplican entre sí los numeradores y denominadores que quedan y se aplica la ley de los signos de la multiplicación en Z

Rta: $\left(-\frac{7}{8}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) \times (-1000) \times \frac{5}{7} \times \frac{2}{4} = -\frac{2500}{9}$

Ejemplo 3: Un hombre sube una montaña que tiene una altura de 21 veces los $\frac{2}{7}$ de un kilómetro. ¿Cuál es la altura de la montaña?

Solución: $21 \times \frac{2}{7} = \frac{42}{7} = 6$ Rta: la montaña mide 6 Kilómetros

Nombre y apellido _____

Actividad 1: Multiplicar

1. $\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{2}\right) \times \left(-\frac{5}{4}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right)$ 2. $\left(-\frac{8}{7}\right) \times \left(-\frac{6}{8}\right) \times \left(\frac{9}{6}\right) \times \left(\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{9}\right) \times 1000$

3. $\left(-\frac{7}{5}\right) \times (-1) \times \left(\frac{6}{10}\right) \times \left(-\frac{100}{7}\right) \times 25 \times \left(\frac{1}{25}\right)$ 4. $\left(\frac{2}{9}\right) \times \left(-\frac{1}{7}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right)$

- Una herencia de \$20.000.000 fue repartida entre cuatro personas. Al hijo del difunto le correspondió la mitad, a la esposa le correspondió un cuarto, a un hermano le correspondió un quinto y al sobrino le correspondió el resto. ¿Qué fracción de la herencia le correspondió al sobrino y a cuánto dinero corresponde?
- Un padre de familia se gana \$900.000. De ellos la tercera parte la invierte en arriendo, la mitad en alimentación, la décima parte en vestido y el resto en recreación. ¿Qué fracción del salario corresponde a cada gasto y cuánto dinero es?
- Plantear 3 problemas de multiplicación de racionales, después de revisados subirlos al blog

HAGAN TODO SIN MURMURACIONES NI CONTIENDAS".

Filipenses 2:14

Gep/15



Nombre y apellido _____

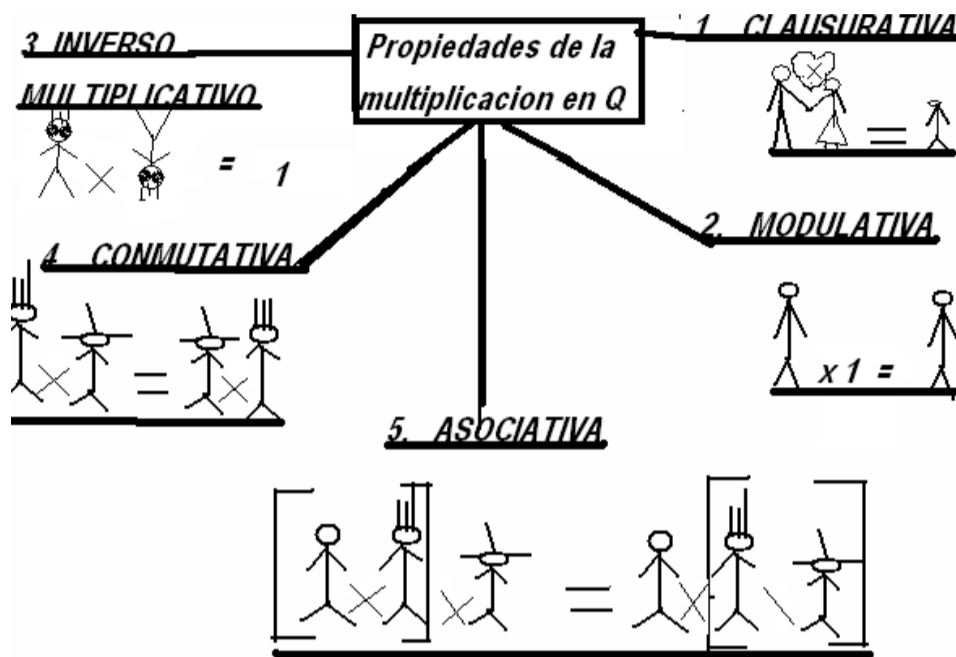
TITULO. PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN DE RACIONALES Q

OBJETIVOS.

- ❖ Reconocer las propiedades de la multiplicación de racionales

Conocimientos Previos: Multiplicación de fraccionarios, simplificación, ley de los signos de la multiplicación de enteros

Conceptos



P. Clausurativa: Al multiplicar dos racionales se obtiene otro racional.

Ejemplo: $\frac{8}{3} \times \left(-\frac{3}{5}\right) = -\frac{8}{5} \in \mathbb{Q}$

P. Modulativa: Al multiplicar cualquier número racional con el uno, se obtiene el mismo número racional.

Ejemplo 1: $\left(-\frac{2}{5}\right) \times 1 = -\frac{2}{5}$

Ejemplo 2: $1 \times \frac{7}{4} = \frac{7}{4}$

P. Inverso multiplicativo: Al multiplicar cualquier racional con su inverso multiplicativo se obtiene el módulo de la multiplicación de racionales es decir, el número uno.

Ejemplo 1: $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1$

Ejemplo 2: $\left(-\frac{9}{7}\right) \times \left(-\frac{7}{9}\right) = 1$

Nombre y apellido _____

P. Conmutativa: Si se cambia el orden de los factores, el resultado de la multiplicación es el mismo.

Ejemplo:

$$\left(-\frac{11}{4}\right) \times \left(-\frac{9}{5}\right) = \frac{99}{20}$$

$$\left(-\frac{9}{5}\right) \times \left(-\frac{11}{4}\right) = \frac{99}{20}$$

P. Asociativa: Al multiplicar tres o más racionales, se pueden asociar de diferente forma que el resultado es el mismo.

Ejemplo:

$$\left[\left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(\frac{1}{7}\right)\right] \times \left(-\frac{3}{8}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left[\left(\frac{1}{7}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right)\right]$$

$$\left(-\frac{2}{35}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{56}\right)$$

$$\frac{3}{140} = \frac{3}{140}$$

Actividad 2: A. Escribir al frente la propiedad aplicada:

1. $\frac{8}{7} \times 1 = \frac{8}{7}$
2. $\left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) = 1$
3. $\frac{5}{9} \times \frac{9}{7} = \frac{9}{7} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{7}$
4. $\left[\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right)\right] \times \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left[\left(\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right)\right]$
 $\left(-\frac{2}{6}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right)$
 $\frac{4}{15} = \frac{4}{15}$



B. Aplicar la propiedad conmutativa

- a. $-\frac{1}{2} \times \frac{4}{9} =$
- b. $\frac{3}{4} \times -\frac{1}{7} =$

C. Aplicar la propiedad asociativa

- a. $-\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{5} \times \frac{4}{7}\right) = \left(-\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right) \times \frac{4}{7}$
- b. $\frac{3}{4} \times \left(-\frac{2}{5} \times \frac{1}{7}\right) = \left(\frac{3}{4} \times -\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{7}$

D. Aplicar la propiedad inverso multiplicativo:

- a. $\frac{4}{9}$
- b. $-\frac{1}{7}$

E. Aplique la propiedad Modulativa:

- a. $\frac{5}{9}$
- b. $-\frac{3}{7}$

EL HOMBRE CUERDO ENCUBRE SU SABER; MÁS EL CORAZÓN DE LOS NECIOS PUBLICA LA NECEDAD.

Proverbios 12:23

Gep/15

Nombre y apellido _____

TÍTULO. MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES

OBJETIVO. Multiplicar decimales

Conocimientos previos: Números decimales

Conceptos:

MULTIPLICACIÓN DE DECIMALES: En la multiplicación de decimales se procede como en la multiplicación de naturales y en el producto final se corre la coma a la izquierda teniendo en cuenta el número de cifras que haya después de la coma en cada factor.

Ejemplo1: ¿Cuánto valen 2,5 gramos de oro si cada gramo vale 127,93 dólares?

Solución:

$$\begin{array}{r} 127,93 \\ \times 2,5 \\ \hline 63965 \\ 25586 \\ \hline 319,825 \end{array}$$

La coma se corrió tres veces a la izquierda porque en el primer factor hay dos cifras después de la coma y en el segundo hay una cifra.

Rta: 2,5 gramos valen 127,93 dólares

Ejemplo 2: multiplicar 0,568 por -0,37

Solución:

$$\begin{array}{r} 0,568 \\ \times -0,37 \\ \hline 3976 \\ 1704 \\ \hline -0,21016 \end{array}$$

La coma se corrió cinco veces a la izquierda porque en el primer factor hay tres cifras después de la coma y en el segundo hay dos cifras.

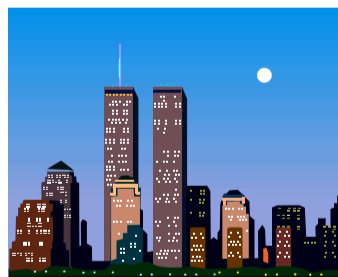
Nota: Cuando no hay cifras suficientes para correr la coma a la izquierda, entonces se completa con ceros.

Actividad: Plantear 3 problemas de multiplicación de decimales, resolverlos y subirlos al blog después de revisados

MÁS VALE DOMINARSE A SÍ MISMO QUE CONQUISTAR CIUDADES.

Proverbios 16:32

Gep/15



Nombre y apellido _____

TITULO. DIVISIÓN DE RACIONALES Q

OBJETIVOS. Resolver problemas que impliquen la división de racionales

Conocimientos Previos: División de fraccionarios, simplificación, ley de los signos de la multiplicación de enteros

Conceptos:

DIVISIÓN DE RACIONALES: Para dividir fracciones se multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor

Ejemplo 1: Dividir $\left(-\frac{8}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

Solución:

$$\begin{array}{ccccccc} \left(-\frac{8}{7}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right) & = & \left(-\frac{8}{7}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) & = & \frac{16}{21} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{Dividendo} & & \text{Divisor} & & \text{Inverso mult.} & & \text{Cociente} \end{array}$$



Ejemplo 2: Dividir $5 \div \left(-\frac{4}{11}\right)$

Solución:

$$5 \div \left(-\frac{4}{11}\right) = 5 \times \left(-\frac{11}{4}\right) = -\frac{55}{4}$$

Ejemplo 3: Se quiere repartir los $\frac{2}{3}$ de una pizza entre 4 personas. ¿Qué fracción le corresponde a cada una?

Solución: $\frac{2}{3} \div (4) = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ **RTa:** A Cada persona le corresponde $\frac{1}{6}$ de pizza

Ejercicios 1: Dividir y simplificar la respuesta si es posible

- | | | |
|---|---|--|
| 1. $\frac{7}{3} \div \frac{8}{5} =$ | 2. $\frac{4}{11} \div \frac{9}{5} =$ | 3. $\left(-\frac{2}{9}\right) \div \frac{1}{4} =$ |
| 4. $\frac{6}{8} \div \left(-\frac{5}{6}\right) =$ | 5. $\left(-\frac{6}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{3}\right) =$ | 6. $\left(-\frac{4}{15}\right) \div \frac{2}{3} =$ |

- 7.. Una familia reparte $\frac{8}{10}$ de queso entre 4 personas. ¿Que fraccion se come cada uno?
8. Se quiere dividir $\frac{1}{2}$ torta entre 6 personas. ¿Que fraccion de la torta original le correspondio a cada uno?
9. Plantear 3 problemas de división de racionales, después de revisados subirlos al blog

NUNCA SE APARTEN DE TI LA MISERICORDIA Y LA VERDAD; ÁTALAS A TU CUELLO, ESCRÍBELAS EN LA TABLA DE TU CORAZÓN; Y HALLARÁS GRACIA Y BUENA OPINIÓN ANTE LOS OJOS DE DIOS Y DE LOS HOMBRES.

Proverbios 2: 3,4

Gep/15

Nombre y apellido _____

Título: Ecuaciones multiplicativas en Q

Objetivos:

- Reconocer una ecuación multiplicativa en Q.
- Recordar algunas propiedades de las ecuaciones
- Hallar el valor de la incógnita en una ecuación multiplicativa

Conocimientos previos: Multiplicación y división en Q

Conceptos:

IGUALDAD: Una igualdad es una equivalencia en la cual el miembro de la izquierda es igual al miembro de la derecha

Ejemplo : $\left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{2}{15}$

ECUACIÓN: Una ecuación es una igualdad en la que se desconoce un término

Ejemplo : $\frac{1}{5}x = \frac{2}{15}$

En una ecuación la letra representa a la incógnita o el número que hace cierta la igualdad.

En el ejemplo 2 la ecuación se lee: ¿Qué número multiplicado por $\frac{1}{5}$ da como resultado $\frac{2}{15}$? En este caso x tiene el valor de $\frac{2}{3}$.

Nota: $\frac{1}{5}x$ significa $\frac{1}{5}$ por X y se lee un quinto de x.

LA INCÓGNITA SE PUEDE REPRESENTAR CON CUALQUIER LETRA DEL ALFABETO

PROPIEDADES DE LAS ECUACIONES: se hace necesario conocer las propiedades de las ecuaciones para poder despejar la incógnita y hallar su valor. A continuación RECORDARÁS dos propiedades de las ecuaciones multiplicativas

Propiedad 1: Si en una ecuación dividimos el mismo término en ambos miembros, la igualdad se mantiene.
Propiedad 2: Si en una ecuación multiplicamos el mismo término en ambos miembros, la igualdad se mantiene.

Ejemplo 1. ¿Cuál es el número que multiplicado con $\frac{4}{3}$ da $\frac{2}{5}$?

Solución: $\frac{4}{3}x = \frac{2}{5}$ Se plantea la ecuación

$\frac{4}{3}x = \frac{2}{5}$ Ecuación dada

$\frac{4}{3}x = \frac{2}{5}$
 $\frac{4}{4}x = \frac{2}{5}$ Se dividen ambos miembros por el número que multiplica a la incógnita

$x = \frac{6}{20}$ Se cancelan términos semejantes y se aplica la ley de la oreja

$x = \frac{3}{10}$ Se simplifica

Nombre y apellido _____

Ejemplo 2: ¿cuál es el número que al dividirlo entre $\frac{2}{5}$ da $\frac{1}{10}$?

Solución: $\frac{m}{\frac{2}{5}} = \frac{1}{10}$ Se plantea la ecuación

$\frac{m}{\frac{2}{5}} = \frac{1}{10}$ Ecuación dada

$\frac{m}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{5}}{5} = \frac{1}{10} \cdot \frac{\cancel{5}}{5}$ Se multiplica por $\frac{2}{5}$ ambos miembros de la ecuación

$m = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}$ Se simplifica

$$m = \frac{1}{25}$$

Nota: Para despejar una ecuación aplicando la propiedad correspondiente siempre se tiene en cuenta es el número que está dividiendo o multiplicando a la incógnita

Ejercicio 2.

A. Plantear 6 ecuaciones multiplicativas y resolverlas, luego de revisadas subirlas al blog

MANZANA DE ORO CON FIGURAS DE PLATA ES LA PALABRA DICHA COMO CONVIENE

Proverbios 25:11

Gep/15

Nombre y apellido _____ 29

TÍTULO. DIVISIÓN DE DECIMALES

OBJETIVO. Dividir decimales

Conocimientos previos: División de naturales

Conceptos:

DIVISIÓN DE DECIMALES:

CUANDO EL DIVIDENDO Y EL DIVISOR SON DECIMALES:

Ejemplo : Dividir 6,2 entre 0,0021.

Solución:

Primer paso: 6, 2 0, 0 0 2 1 En el dividendo hay una cifra después de la coma y en el divisor hay cuatro cifras

Segundo paso:

$\frac{6,2}{0,0021} = \frac{62000}{00021}$ Esto se obtiene amplificando por 10.000 porque hay cuatro cifras después de la coma en el divisor

Tercer paso: 6 2 0 0 0 0 0 0 2 1 Se divide normal

$ \begin{array}{r} 6 \ 2 \ 0 \ 0 \ 0 \quad \ 2 \ 1 \\ -4 \ 2 \\ \hline 2 \ 0 \ 0 \\ -1 \ 8 \ 9 \\ \hline 0 \ 1 \ 1 \ 0 \\ -1 \ 0 \ 5 \\ \hline 0 \ 0 \ 5 \ 0 \\ \quad - \ 4 \ 2 \\ \hline \quad 0 \ 0 \ 8 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 2 \ 9 \ 5 \ 2 \\ \times 2 \ 1 \\ \hline 2 \ 9 \ 5 \ 2 \\ 5 \ 9 \ 0 \ 4 \\ \hline 6 \ 1 \ 9 \ 9 \ 2 \\ \quad + \ 8 \\ \hline 6 \ 2 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array} $
---	---

Ejercicios 1: Dividir

1. 4,321 entre 0,6
2. 65,7 entre 3,4
3. 1546,65 entre 0,0035
4. 5678 entre 9,1
5. 674,3 entre 25

Ejercicios 2: Plantear y resolver 3 problemas de división de decimales, resolverlos y subirlos al blog después de revisados

AUNQUE LA HIGUERA NO FLOREZCA NI EN LAS VIDES HAYA FRUTO, CON TODO YO ME ALEGRARÉ EN MI DIOS.

Habacuc 3: 17,18

Gep/15

Nombre y apellido _____ 30