



Parte II

Es importante que tengas presente, que estas aclaratorias matemática, están hechas con la mínima formalidad necesaria para hacer una justificación veras, pero sin la carga de abstracción y formalidad propia del lenguaje matemático demostrativo

Despeje

Elemento Neutro de la Suma

Propiedad Asociativa

Elemento Simétrico de la Suma

Elemento Neutro de la Multiplicación

Elemento Simétrico de la Multiplicación

Propiedad Conmutativa

Propiedad Simétrica de la Igualdad

Leyes Matemáticas

Elemento simétrico de la multiplicación, para todo a perteneciente a los racionales, existe un inverso de a también perteneciente a los racionales, tal que $a \cdot a^{-1} = 1$, a^{-1} por su inverso a , es igual al elemento neutro, que en este caso es el uno

$$\forall a \in \mathbb{Q} \quad \exists a^{-1} \in \mathbb{Q} \quad / \quad a \cdot a^{-1} = 1$$

Se lee inverso de a , y no a a la menos 1 por que el súper índice -1 simboliza el inverso de: no es un exponente. Por ejemplo, esto se lee inverso de x , o inverso de 4

$$a^{-1}$$

x^{-1} Inverso de x

4^{-1} Inverso de 4



Una aplicación práctica que tiene esta ley, es la transposición de factores, con el objetivo de despejar una cantidad. Veamos un ejemplo. Despejemos x en la expresión dada

$$-5x = 10$$

$$A = B$$

Si multiplicamos la misma cantidad del lado de la igualdad, no se altera la igualdad

$$c \cdot A = c \cdot B$$

En este caso, multiplicaremos por el inverso de -5 a ambos lados de la igualdad.

$$-5x = 10 \quad (-5)^{-1}(-5)x = (-5)^{-1} \cdot 10$$

El producto de -5 con su inverso será igual a 1 .

$$\underbrace{(-5)^{-1}(-5)} x = (-5)^{-1} \cdot 10 \quad 1 \cdot x = (-5)^{-1} \cdot 10$$

El producto de 1 por x , es igual a x

$$\underbrace{1} \cdot x = (-5)^{-1} \cdot 10 \quad x = (-5)^{-1} \cdot 10$$

Una vez aplicada la definición de inverso multiplicativo, podemos operar el -5 a la -1 como una potencia. Por propiedad de la potencia, -5 a la -1 , es igual a 1 sobre -5

$$x = (-5)^{-1} \cdot 10 \quad x = \frac{1}{-5} \cdot 10$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Una vez aquí podemos notar que el 5 que está negativo en el primer lado de la igualdad, pasa negativo al otro lado de la igualdad. Y es por que aquella regla que dice, que todo número negativo pasa a positivo y todo número positivo pasa a negativo, no se corresponde con el proceso real que ocurre en una transposición de términos o factores

$$\boxed{-5}x = 10$$

$$x = \frac{1}{\boxed{-5}} \cdot 10$$

En conclusión. Cuando transponemos términos, lo que está sumando pasa restando, lo que está restando pasa sumando. Cuando transponemos factores, lo que está multiplicando pasa dividiendo y lo que está dividiendo pasa multiplicando, es decir, toda cantidad que pase de un lado a otro lado de la igualdad, debe pasar bajo la operación contraria.

Transponiendo Términos**Transponiendo Factores**

$$x + 5 = 10 \rightarrow x = 10 - 5 \quad 5x = 10 \rightarrow x = \frac{10}{5}$$

$$x - 6 = 2 \rightarrow x = 2 + 6 \quad \frac{x}{3} = 2 \rightarrow x = 2 \cdot 3$$