



Reglas de la Multiplicación de signo

Son dos los signos que distinguen a los números enteros negativos de los positivos. El signo más y el signo menos cuando se trata de multiplicar números enteros debemos considerar cómo operar la multiplicación de los signos para obtener el producto

$$(+)\cdot(-)$$

Hay dos casos notables en la multiplicación de signos. Un caso es que se multipliquen signos iguales, y otro es que se multipliquen signos distintos

Caso 1. Multiplicación de signos iguales

Primer Caso. Cuando se multiplican signos iguales el resultado es positivo es decir, más por más es más y menos por menos es más

$$\begin{array}{l} + \times - = - \\ - \times + = - \end{array}$$

Caso 2. Multiplicación de signos distintos

Segundo Caso. Cuando se multiplican signos diferentes el resultado es negativo es decir, más por menos es menos y menos por más es menos

$$\begin{array}{l} + \times + = + \\ - \times - = + \end{array}$$

Veamos una sencilla demostración de la regla $(-)\cdot(-) = +$ para eso utilizaremos propiedades vistas en las lecciones 6, 7, 8 y 9 de los números naturales

$$(-)\cdot(-) = +$$

Lección 6, 7, 8 y 9

$$1 + (-1) = 0$$

Partimos de la igualdad $1 + (-1) = 0$ porque 1 y -1 son números enteros de distinto signo, se restan resulta cero



Ahora, si multiplicamos ambos lados de una igualdad por la misma cantidad no se altera la igualdad multiplicaremos ambos lados de la igualdad por -1

$$(-1) \cdot [1 + (-1)] = (-1) \cdot 0$$

Propiedad Distributiva

$$(-1) \cdot [1 + (-1)] = (-1) \cdot 0$$

$$(-1) \cdot 1 + (-1) \cdot (-1) = (-1) \cdot 0$$

En el primer lado de la igualdad aplicaremos propiedad distributiva -1 por 1 + -1 por -1

Todo número multiplicado por 1 resulta en el mismo número. Entonces, -1 por 1 es -1. Todo número multiplicado por cero es cero... Entonces -1 por cero es cero

$$(-1) \cdot 1 + (-1) \cdot (-1) = (-1) \cdot 0$$

$$(-1) + (-1) \cdot (-1) = 0$$

$$(-1) + (-1) \cdot (-1) = 0$$

Ahora, si sumamos el mismo numero de ambos lados de una igualdad no se altera la igualdad entonces, agregaremos 1 a ambos lados de la igualdad

$$1 + (-1) + (-1) \cdot (-1) = 1 + 0$$

Propiedad Asociativa

Por propiedad asociativa calcularemos la suma de 1 + -1 que es cero 1 + cero es uno

$$1 + (-1) + (-1) \cdot (-1) = 1 + 0$$

$$0 + (-1) \cdot (-1) = 1$$

$$0 + (-1) \cdot (-1) = 1$$

Cero más (-1).(-1) es (-1).(-1) en este punto hemos llegado a una igualdad que nos da el valor del producto de (-1).(-1), en este caso 1 así que la multiplicación de menos por menos debe ser más, para que el producto de (-1).(-1) resulte positivo

$$(-1) \cdot (-1) = 1$$