



### Propiedades Distributivas

No depende exclusivamente de una operación. Aplica cuando uno de los factores, o ambos, está constituido por una adición o sustracción. De esta manera tenemos Propiedad Distributiva de la multiplicación respecto a la adición, y propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la sustracción.

#### Respecto a la Adición

$$a \cdot (b + c) = (a + b) \cdot (c + d)$$

#### Respecto a la Sustracción

$$a \cdot (b - c) = (a - b) \cdot (c - d)$$

Propiedad Distributiva de la Adición Respecto a la Adición si  $a$ ,  $b$  y  $c$  representan tres números naturales cualesquiera, entonces el producto de  $a$  por la suma de  $b$  y  $c$ , es igual a la suma del producto de  $a$  y  $b$  y del producto de  $a$  y  $c$ .

**Si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son  
números naturales**

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

Propiedad Distributiva de la Adición Respecto a la Sustracción si  $a$ ,  $b$  y  $c$  representan tres números naturales cualesquiera, entonces el producto de  $a$  por la resta de  $b$  menos  $c$ , es igual a la resta del producto de  $a$  y  $b$  menos el producto de  $a$  y  $c$ .

**Si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son  
números naturales**

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

Se ha hecho muy frecuente encontrarnos con que se aplica una "Distributiva" de forma indiscriminada es decir, desarrollos en los que se ha aplicado distributiva de la suma respecto a la suma, o distributiva de la multiplicación respecto a la multiplicación, esto es un fatal error del que debes cuidarte a la hora de desarrollar operaciones, veamos un ejemplo donde se aplica la propiedad distributiva de la multiplicación

Verifiquemos si se cumple la propiedad distributiva en el producto de 2 por  $5 + 4$

~~$$a + (b + c) = a + b + a + c$$~~

~~$$a \cdot (b \cdot c) = a \cdot b \cdot a \cdot c$$~~



La propiedad distributiva dice que el producto de 2 por la suma de  $5 + 4$  es igual a la suma de los productos de 2 por 5 y de 2 por 4. Es decir, se distribuye la multiplicación del 2 para cada sumando

## Respecto a la Adición

$$2 \cdot (5 + 4) = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 4$$

Ahora bien, del lado izquierdo la suma de  $5 + 4$  es 9 y del lado derecho los productos son 10 y 8 ahora tenemos el producto de 2 por 9, que es 18, y la suma de  $10 + 8$  que también es 18 hemos verificado que se cumple la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición en este ejercicio

$$\begin{aligned} 2 \cdot (5 + 4) &= 2 \cdot 5 + 2 \cdot 4 \\ 2 \cdot 9 &= 10 + 8 \\ 18 &= 18 \end{aligned}$$