

⇒ Para comprender mejor...

Para facilitar los cálculos uso las propiedades conmutativa (puedo cambiar el orden:  $14 + 5$  da lo mismo que  $5 + 14$ ) y asociativa (puedo agrupar los números de distintas maneras).

Atención: lo que está entre paréntesis se hace primero.

$$37 + 9 + 3 = (37 + 3) + 9 = 40 + 9 = 49$$

En cambio, al **restar**, si cambio el orden o agrupo de distintas maneras, se altera el resultado.

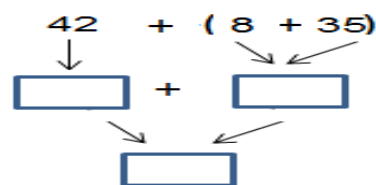
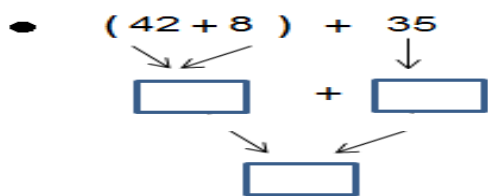
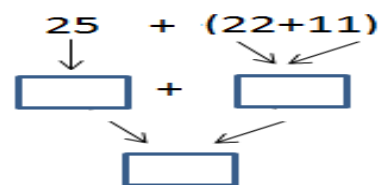
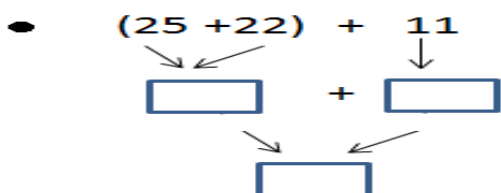
$$(53 - 23) - 3 \text{ no es igual que } 53 - (23 - 3)$$

$$30 - 3$$

$$27$$

$$53 - 20$$

$$33$$



## Propiedades de la suma...

### PROPIEDAD CONMUTATIVA

- La suma no varía al cambiar el orden de los sumandos.

$$2 + 3 = 3 + 2$$

### PROPIEDAD ASOCIATIVA

- El resultado de la suma es independiente de la forma en que se agrupen los sumandos.

$$(2 + 3) + 5 = 2 + (3 + 5)$$



AÑO	NIVEL INICIAL	NIVEL PRIMARIO	NIVEL SECUNDARIO
2016	787 alumnos	845 alumnos	667 alumnos
2017	823 alumnos	1.024 alumnos	743 alumnos

Luz: \$ 3.278  
 Gas: \$ 1.864  
 Impuestos: \$ 1.258  
 Teléfono: \$ 1.873  
 Cable: \$ 2.679  
 Internet: \$ 1.845

a.  $6.589 - 4.752$

d.  $1.705 + 689$

Menos de 1.000

b.  $578 + 2.189$

Entre 1.000 y 2.000

e.  $7.624 - 4.318$

Entre 2.000 y 3.000

c.  $2.315 - 1.856$

f.  $8.687 - 6.271$

Más de 3.000

ARTÍCULO	PRECIO
Lavarropas automático	\$ 35.876
Heladera con freezer	\$ 54.428
Microondas	\$ 6.547
Termotanque eléctrico	\$ 28.129
Cocina a gas	\$ 31.726

Cocina a gas	Termotanque eléctrico	Microondas	Heladera con freezer	Lavarropas automático

a. Aproximadamente 800.

823

748

854

763

835

739

b. Aproximadamente 6.000.

5.456

6.384

5.763

6.623

5.298

6.406

c. Aproximadamente 15.000.

14.701

15.623

14.538

15.284

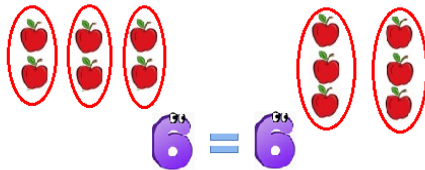
14.098

15.701

### PROPIEDAD CONMUTATIVA DE LA X

En una multiplicación el orden de los factores no altera el producto. Es decir, aunque cambies el orden de los factores, el resultado no cambia.

$$3 \times 2 = 2 \times 3$$



$$6 = 6$$

[micoleluiscernudacampanillas.blogspot.com.es](http://micoleluiscernudacampanillas.blogspot.com.es)

### PROPIEDAD ASOCIATIVA

Para multiplicar tres números asociamos dos de ellos y los multiplicamos. El producto resultante lo multiplicamos por el tercero.

$$(5 \times 3) \times 2 = 5 \times (3 \times 2)$$

$$15 \times 2 = 5 \times 6$$

$$30 = 30$$

Une cada expresión con la propiedad correspondiente.



- ❖ Propiedad Conmutativa
- ❖ Propiedad distributiva
- ❖ Propiedad asociativa

- $4 \times (7 + 2) = 4 \times 7 + 4 \times 2$
- $19 \times 4 = 4 \times 19$
- $(12 \times 2) \times 5 = 12 \times (2 \times 5)$

Aplica la propiedad conmutativa y comprueba que obtienes el mismo resultado.

$$9 \times 4 = \square \times \square$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

$$9 \times 8 = \square \times \square$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$



Aplica la propiedad asociativa y comprueba que obtienes el mismo resultado.



$$(2 \times 4) \times 5 = 2 \times (\square \times \square)$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square \times \square = \square \times \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

$$(3 \times 2) \times 9 = \square \times (\square \times \square)$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square \times \square = \square \times \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

Aplica la propiedad conmutativa en los siguientes ejercicios.

$$9 \times 4 = \square \times \square$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

$$9 \times 8 = \square \times \square$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

Aplica la propiedad asociativa en los siguientes ejercicios.

$$(2 \times 4) \times 5 = 2 \times (\square \times \square)$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square \times \square = \square \times \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

$$(3 \times 2) \times 9 = \square \times (\square \times \square)$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \square \times \square = \square \times \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square = \square \end{array}$$

- $3 \times (2 + 5) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- $2 \times (4 + 6) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- $2 \times (5 - 3) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} - \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
- $3 \times (6 - 2) = \underline{\quad} \times \underline{\quad} - \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

# PROPIEDAD CONMUTATIVA

En una adición, el orden de los sumandos no altera la suma.



$4 + 3 = 7$     $3 + 4 = 7$



1. Aplica la propiedad conmutativa y comprueba que obtienes el mismo resultado.

$13 + 5 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$17 + 6 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$4 + 19 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$
$20 + 15 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$30 + 26 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$45 + 40 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$

# PROPIEDAD ASOCIATIVA

El resultado será el mismo, así se asocia de diferente manera. Primero se realizan las operaciones que están entre paréntesis.



$(3\ 000 + 1\ 000) + 300 = 2\ 000 + (1\ 000 + 300)$   
 $4\ 000 + 300 = 4\ 300$     $2\ 000 + 1\ 300 = 3\ 300$



2. Aplica la propiedad asociativa y comprueba que obtienes el mismo resultado.

$(3 + 7) + 6 = 3 + (\underline{\quad} + \underline{\quad})$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$(6 + 8) + 5 = \underline{\quad} + (\underline{\quad} + \underline{\quad})$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$
$(4 + 8) + 9 = 4 + (\underline{\quad} + \underline{\quad})$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$	$(7 + 9) + 2 = \underline{\quad} + (\underline{\quad} + \underline{\quad})$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$ $\underline{\quad} = \underline{\quad}$