

# Operaciones combinadas



Cuando debemos resolver ejercicios donde aparecen algunas o todas las operaciones estudiadas hasta este momento, se nos viene a la mente preguntas tales como: ¿Por dónde empiezo? o ¿qué operación hago primero? o ¿en qué orden se hacen las operaciones? ... pues efectivamente el orden en el que se hacen las operaciones puede cambiar el resultado.

Por ejemplo, si tenemos los números:  $4 \square 3 \square 2$  y escribimos las siguientes operaciones:  $4 + 3 \times 2$ , esto se puede leer de distintas maneras.

## Una manera:

Primero se puede hacer la operación:  $4 + 3 = 7$   
Luego el 7 lo multiplicamos por dos:  $7 \times 2 = 14$   
Así el resultado final sería 14.

## Otra manera:

Primero hacer la operación:  $3 \times 2 = 6$   
Luego la adición:  $4 + 6 = 10$   
Así el resultado final sería 10.

Como ves, hemos llegado a resultados diferentes. Para llegar todos siempre al mismo resultado un ejercicio de operaciones combinadas debe desarrollarse de acuerdo al siguiente orden:

1º Se resuelven las operaciones que están dentro de LOS SIGNOS DE COLECCIÓN: ( ); [ ]; { }

2º Resolvemos las operaciones de POTENCIACIÓN y RADICACIÓN.

3º Las MULTIPLICACIONES y DIVISIONES (en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha)

4º Las SUMAS y RESTAS (en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha)

Ya conociendo esta "jerarquía de operaciones" en nuestro ejemplo:  $4 + 3 \times 2$ , el camino correcto para su desarrollo fue de la segunda manera: "primero la multiplicación" y "luego la suma".

## ¿Y cómo representamos si queremos hacer primero la adición?

Pues, en este caso, hacemos uso de un signo de colección; el paréntesis y lo representamos:  $(4 + 3) \times 2$

Ahora debemos resolver "primero la operación que está dentro del signo de colección: la adición" y "luego la multiplicación".

Como ves los paréntesis son signos muy importantes en Matemáticas, te invitamos a que los uses en este capítulo.

## Problemas para la clase

### Bloque I

#### I. Efectuar las siguientes operaciones:

- $(5 + 10 \div 5) \times 2$   
a) 6                      b) 10                      c) 12  
d) 14                      e) 16
- $[9 + (7 - 2)^2 \times 3] \div 2$   
a) 37                      b) 47                      c) 42  
d) 40                      e) 38
- $18 + 12 + 6 \div 3 \times 5 - 10$   
a) 60                      b) 50                      c) 40  
d) 30                      e) 20
- $(1 + 2 + 3 + 4)^2 \times \sqrt{3^2 + 4^2} \div (-3 - 2)^2$   
a) 100                      b) 4                      c) 25  
d) -20                      e) 20
- $(18 + 12 + 6) \div (3 \times 4) - 10$   
a) 13                      b) 10                      c) 3  
d) -13                      e) -7
- $-33 + \{24 \div 2 \times 3 + 9 - 40\}^2$   
a) 8                      b) 7                      c) -8  
d) 12                      e) -6
- $(-2)^2 \times 9 \div 2 + [5^2 \times 2 - 10] \div 4$   
a) 36                      b) 28                      c) 27  
d) 33                      e) 18
- $(5^2 - 4^2 - 3^2) \times 18 \div 1331 + 1$   
a) 0                      b) 1                      c) 2  
d) 5                      e) N.A.
- $\sqrt{100} + 2^2 \times \sqrt{9} - \sqrt[3]{-27} + \sqrt[3]{729}$   
a) 36                      b) 32                      c) 34  
d) -2                      e) -36

10.  $(-5)^2 \times \sqrt[3]{-27} + 3 \times 9 \times 2 \div 6$

- a) 56                      b) 55                      c) -50  
d) -60                      e) -66

11.  $\{-9 - [-9 + 9 - 9 - 9 - (9 - 9 - 9)]\} \div 5$

- a) 2                          b) -9                      c) -8  
d) 18                      e) 0

12.  $(4^2 + 4 + 100 \div \sqrt{100} - 20 \times 5)^{(15 - 5 \div 5) - 14}$

- a) 0                          b) -80                      c) 1  
d) -1                      e) -70

**II. Los siguientes enunciados debes traducirlo a lenguaje matemático (en tu cuaderno) y luego resolverlos.**

- Multiplica 23 por 4 y luego súmalo 5.
- Al número 15, añádele el resultado de multiplicar 8 por 24.
- Luego de disminuir en 13 unidades el producto de 11 por 13, divídelo entre 10.
- Suma los cinco primeros números enteros positivos y al resultado réstale el doble de siete.
- Eleva al cuadrado la suma de los tres primeros números enteros positivos, luego añádele la tercera parte de 84 y finalmente extráele la raíz cuadrada a dicho resultado.
- Multiplica 5 por la suma de los cuadrados de los tres primeros números enteros positivos y luego divídelo entre la mitad de 14.

**Bloque II**

1. Calcular el valor de "B ÷ A", si:

$A = 36 \div 4 \times 9 \times 3 \times (6 - 6) + 1$

$B = -\{-30 - (-2)\}$

- a) -28                      b) -36                      c) +28  
d) +24                      e) +12

2. Indicar la suma de las cifras del resultado de:

$-[-2 - (-5^2) \times \sqrt[3]{6 \times 6 \times 6}]$

- a) 5                          b) 8                          c) 7  
d) 4                          e) 2

3. Indicar la suma de "M + N", si:

$M = 1\,200 + \sqrt{25} - 1\,024 \div 256$

$N = \sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{-27} + 6$

- a) 1 201                      b) 1 224                      c) 1 419  
d) 1 209                      e) 1 219

4. Indicar la cifra de tercer orden del resultado:

$1\,220 + \sqrt{36} - 1\,256 \div 2^2$

- a) 6                          b) 7                          c) 8  
d) 9                          e) 0

5. Simplificar:

$93 \div 3 + [96 - (24 \div 2 - 200 \div 25) + 12 \times 4] - 7 \times 13$

- a) +80                      b) +81                      c) +85  
d) +91                      e) +95

6. Reducir:

$20 - \sqrt{32 + 2 \times 10 + 60 \div 5} - 3 \times 8 + 5 \times 13$

- a) 154                      b) 153                      c) 156  
d) 150                      e) 53

7. Simplificar:

$\{(3 + 3 \times 5) \div 9 - 2\} \times \{\sqrt{4^2 + 5 \times 3 - 2} + \sqrt{54 - 5}\}$

- a) +24                      b) +216                      c) 0  
d) +16                      e) -24

8. Indicar el producto de las cifras del resultado de:

$-[\{15 \div 3 + 8 - [(3 + 2 \times 6) - 10] - 6\} - 9 \times 2^2]$

- a) 12                          b) 20                          c) 24  
d) 36                          e) N.A.

9. Simplificar:

$\sqrt{102 - 8[5 + (9 \times 5 - 5) \div 8] \div 40} + \sqrt{(25 \times 2)^2}$

- a) 40                          b) 50                          c) 70  
d) 60                          e) 30

10. Encontrar el valor de restar "A" de "B", si:

$A = \sqrt[3]{1\,004 - 20 \times 3 \div (10 + 50 \div 10)} + 2^3$

$B = -5 \times \{-3 + 2 - 5 - (2^2 \times 3) + 40\}$

- a) -128                      b) -210                      c) -110  
d) -115                      e) +115

### Bloque III

En los siguientes ejercicios escribe en los cuadrados vacíos las operaciones que necesites para lograr el resultado y usa, en cada uno de ellos los paréntesis necesarios. Además, para hacer un poco más divertido este juego, te pedimos que en cada uno de los ejercicios **NO REPITAS LAS OPERACIONES**, esto quiere decir que si en un cuadrado pones, por ejemplo, la suma, en el siguiente sólo podrás usar la resta, multiplicación o división.

Ahora sí, ¡a trabajar!

a.  $8 \square 7 \square 3 =$

El resultado debe ser el número 3.

b.  $4 \square 2 \square 1 =$

El resultado debe ser un número impar.

c.  $4 \square 3 \square 2 =$

El resultado debe ser un número mayor que 8 y menor que 11.

d.  $9 \square 7 \square 4 =$

El resultado debe ser múltiplo de 4.

e.  $12 \square 3 \square 5 =$

El resultado debe ser un número par.

f.  $5 \square 4 \square 2 =$

El resultado debe ser un número en el que las cifras de decenas y unidades sean iguales.

g.  $3 \square 2 \square 5 \square 3 =$

El resultado debe ser igual a una decena.

h.  $7 \square 1 \square 8 \square 2 =$

El resultado debe ser igual a cinco decenas.

i.  $8 \square 4 \square 2 \square 17 =$

El resultado debe ser el menor número de tres cifras diferentes.

j.  $54 \square 15 \square 3 \square 2 =$

El resultado debe ser el mayor número PAR de dos cifras.

k.  $(7 \square 2)^2 \square 20 \square 4 \square 1 =$

El resultado debe ser el menor número de tres cifras.

l.  $30 \square 7 \square 51 \square 17 =$

El resultado debe ser un número de tres cifras iguales.