

## Cálculo con números naturales

Recordemos cómo hacer cálculos con números naturales.



Puede ser más fácil calcular usando algoritmos.

$$\begin{array}{r} 215 \\ + 143 \\ \hline 358 \end{array} \quad \begin{array}{r} 328 \\ - 215 \\ \hline 113 \end{array}$$



Recuerda siempre considerar los valores posicionales.

$$\begin{array}{r} 32 \cdot 13 \\ \hline 96 \\ + 32 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 : 4 = 81 \\ - 32 \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

## Adición y sustracción

- 1 En 5° básico hay 613 681 niños y 586 534 niñas.

Aproximadamente, ¿cuántos grupos de cien mil estudiantes hay?



- a) ¿Cuál expresión matemática permite encontrar el número total de niños y niñas en quinto básico?

	6	1	3	6	8	1
+	5	8	6	5	3	4

Recuerda alinear los números según el valor posicional.



- b) ¿Cuál cantidad es mayor, la de niños o la de niñas? ¿Cuál expresión matemática permite encontrar la diferencia entre estas cantidades?

## Multiplicación y división

- 2 Hay 13 niños y a cada uno se le entregan 25 papeles de colores. ¿Cuántos papeles se entregan en total?
- a) ¿Cuál es la expresión matemática?
  - b) ¿Cómo calcularías? Explica.

Puedes calcular descomponiendo uno de los factores.

También puedes calcular usando el algoritmo.

$$13 \cdot 25 \begin{cases} \rightarrow 3 \cdot 25 = 75 \\ \rightarrow 10 \cdot 25 = 250 \\ \hline \text{Total} = 325 \end{cases}$$
$$\begin{array}{r} 25 \cdot 13 \\ \underline{75} \\ + 250 \\ \hline 325 \end{array}$$

- 3 Se deben llenar tantas botellas como sea posible con 200 L de agua. Si en cada botella caben 3 L, ¿cuántas se podrán llenar?
- a) ¿Cuál es la expresión matemática?
  - b) ¿Cómo calcularías? Explica.

Aproximadamente, ¿cuántas botellas se pueden llenar?



¿Cuál posición ocupará el primer dígito del resultado?



¿Podrías calcular con el algoritmo?





4

Crea preguntas que permitan encontrar nueva información a partir de los datos de la siguiente historia. Luego, intercámbialas con tus compañeros y respóndanlas.

Se celebró un festival musical en una ciudad del sur.

Se otorgaron premios a los participantes del concurso.

El presupuesto para los premios era de \$500 000 y se gastaron \$438 000.

También se prepararon 3 colaciones diarias para los 45 jueces.

Asistieron 1 757 hombres y 1 564 mujeres, que se repartían en igual cantidad para participar en uno de los 3 conciertos que se hacían en forma simultánea por la mañana.

Varios eventos se llevaron a cabo por la tarde y la fogata atrajo la mayor cantidad de participantes, 18 grupos de 7 personas.

En el último show de la noche solo hubo 1 050 espectadores.

**¿Cuántas personas participaron en total en el festival?**

Expresión:  $1\,757 + 1\,564 = 3\,321$  Respuesta: 3 321 personas.

Practica

1 Calcula.

a)  $3\,064 + 1\,987$

c)  $652 : 6$

e)  $38 \cdot 24$

g)  $6\,102 - 2\,938$

b)  $4\,000 - 3\,016$

d)  $5\,006 + 3\,997$

f)  $643 : 7$

h)  $73 \cdot 52$



Cuaderno de Actividades página 16 · Tomo 2  
Ticket de salida página 23 · Tomo 2

## Representando las situaciones

- 1 Sofía con su mamá fueron de compras con \$5 000. Compraron un cuaderno en \$1 590 y una botella de champú en \$3 390. ¿Cuánto le darán de vuelto?



### Idea de Sofía



- a) ¿Qué expresiones matemáticas representan la idea de Sofía?

$$5\ 000 - 1\ 590 \quad \text{y} \quad \boxed{?} - 3\ 390$$



### Idea de la mamá de Sofía



- b) ¿Qué expresiones matemáticas representan la idea de la mamá de Sofía?

$$1\ 590 + 3\ 390 \quad \text{y} \quad 5\ 000 - \boxed{?}$$



Pensemos en cómo representar una situación y el orden de los cálculos.

c) ¿Hay una expresión matemática que represente la idea de Sofía?

$$5\,000 - \boxed{?} - \boxed{?}$$

d) ¿Hay una expresión matemática que represente la idea de la mamá de Sofía?

Dinero que tienen

Dinero que gastan

Dinero que les queda

$$5\,000 - \boxed{?} = \boxed{?}$$



En las expresiones matemáticas utilizamos paréntesis para indicar qué operaciones se deben calcular primero.

$$5\,000 - (1\,590 + 3\,390) = 5\,000 - 4\,980 = 20$$

2 Calzetas que cuestan \$3 500 las están vendiendo con un descuento de \$300. Si compras un par de calzetas con \$10 000, ¿cuánto dinero te darán de vuelto?

a) ¿Cuál es la expresión matemática?

Piensa en una sola expresión.

b) ¿Cómo la calcularías?

¿Qué números pusiste entre paréntesis?, ¿por qué?



3 Crea un problema que se resuelva con cada expresión matemática.

a)  $7\,000 - (5\,000 + 1\,800)$

b)  $5\,000 - (4\,500 - 400)$



Piensa en cosas que cuestan \$5 000 y \$1 800.

Piensa en una situación que se resuelva con la operación del paréntesis.



1 Crea un problema que se resuelva con cada expresión matemática.

a)  $4\,000 - (500 + 3000)$

b)  $6\,000 - (1500 - 1100)$

## El orden de las operaciones

4 Gaspar compró una raqueta en \$9 000 y dos plumas en \$1 000 cada una.

- ¿Cuál expresión matemática permite encontrar el costo total?
- ¿Cuál será el orden del cálculo? Explica.



Costo de raqueta

Costo de plumas

$$9\ 000 + 2 \cdot 1\ 000$$

¿Qué información se obtiene al calcular  $9\ 000 + 2 \cdot 1\ 000$ ?



5 El precio del *ticket* para subir a la montaña rusa en un un parque de diversiones es de \$950 para un adulto y la mitad de este valor para un niño. ¿Cuánto se debe pagar por dos adultos y un niño?

- ¿Cuál es la expresión matemática?
- ¿Hay otra expresión matemática para resolver el problema?



En una expresión que incluya suma, resta, multiplicación y división, la multiplicación y la división se deben calcular primero, aunque no estén entre paréntesis.

Practica

1 Calcula.

a)  $1\ 200 + 240 : 4$

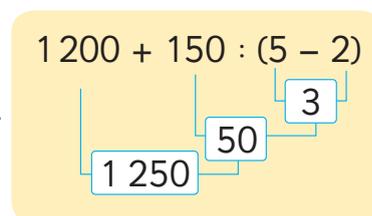
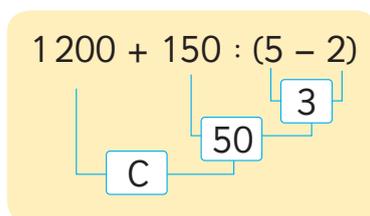
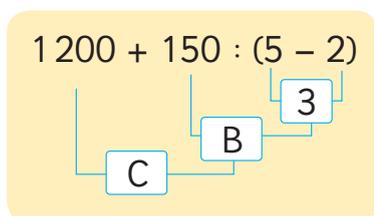
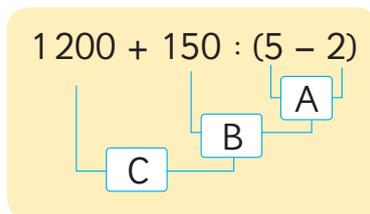
b)  $7\ 500 - 60 \cdot 60$

c)  $80 \cdot 50 + 200 : 5$

6 Calcula. Considera el orden de las operaciones.

$$1200 + 150 : (5 - 2)$$

Calcularemos esta expresión en el orden A, B y C.



$$1200 + 150 : (5 - 2)$$

$$= 1200 + 150 : 3$$

$$1200 + 150 : (5 - 2)$$

$$= 1200 + 150 : 3$$

$$= 1200 + 50$$

$$1200 + 150 : (5 - 2)$$

$$= 1200 + 150 : 3$$

$$= 1200 + 50$$

$$= 1250$$



El orden para resolver las operaciones es:

- Generalmente, de izquierda a derecha.
- Si se incluye un paréntesis, se debe resolver primero.
- Si las operaciones de +, -, · y : están mezcladas, primero se debe resolver la multiplicación y la división, según su orden de izquierda a derecha. Luego, la suma y la resta.



1 Calcula.

a)  $120 : 2 \cdot 3$

b)  $(50 + 40) \cdot (60 - 20)$

c)  $90 - 50 : (4 + 6)$

d)  $120 : (2 \cdot 3)$

e)  $50 + 40 \cdot (60 - 20)$

f)  $(90 - 50) : 4 + 6$



Cuaderno de Actividades página 18 · Tomo 2



Ticket de salida página 27 · Tomo 2

## Propiedades de las operaciones

1 Calcula de una manera más fácil. ¿Por qué podemos calcular las expresiones como se muestra después de la  $\rightarrow$ ?

a)  $50 + 3\,970 \rightarrow 3\,970 + 50$

b)  $3\,890 + 2\,340 + 2\,660 \rightarrow 3\,890 + (2\,340 + 2\,660)$

c)  $5 \cdot 480 \rightarrow 480 \cdot 5$

d)  $18 \cdot 25 \cdot 4 \rightarrow 18 \cdot (25 \cdot 4)$



Podemos hacerlo así si son cálculos de suma o multiplicación.

¿Podemos hacer cálculos de resta y de división de la misma manera?



Adición

### Propiedad conmutativa

Cuando se suman 2 números, la suma es la misma si se invierte el orden de los números.

$$\blacksquare + \blacktriangle = \blacktriangle + \blacksquare$$

### Propiedad asociativa

Cuando se suman 3 números, la suma es la misma si se agrupan de distinta manera.

$$(\blacksquare + \blacktriangle) + \bullet = \blacksquare + (\blacktriangle + \bullet)$$

Multiplicación

### Propiedad conmutativa

Cuando se multiplican 2 números, el producto es el mismo si se invierte el orden de los factores.

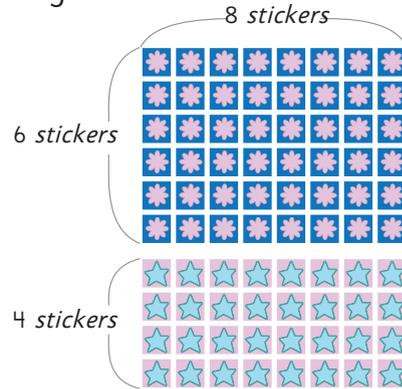
$$\blacksquare \cdot \blacktriangle = \blacktriangle \cdot \blacksquare$$

### Propiedad asociativa

Cuando se multiplican 3 números, el producto es el mismo si se agrupan de distinta manera.

$$(\blacksquare \cdot \blacktriangle) \cdot \bullet = \blacksquare \cdot (\blacktriangle \cdot \bullet)$$

2 ¿Cuántos *stickers* hay en total?



Idea de Juan

$$6 \cdot 8 + 4 \cdot 8 = 48 + 32$$

$$= \boxed{?}$$



Idea de Ema

$$(6 + 4) \cdot 8 = 10 \cdot 8$$

$$= \boxed{?}$$

¿En qué se fijaron Juan y Ema para plantear sus expresiones matemáticas?

3 En una tienda cada pelota la venden a \$2 000. Pero hoy se aplica un descuento de \$200 por cada pelota, así que compré 6. ¿Cuánto pagué en total?

a) ¿Cuál es la expresión matemática que considera el costo original por 6 pelotas y el descuento total para 6 pelotas ?

b) ¿Cuál es la expresión matemática que considera el costo de una pelota con descuento y la cantidad de pelotas ?



**Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma**

$$(\blacksquare + \blacktriangle) \cdot \bullet = \blacksquare \cdot \bullet + \blacktriangle \cdot \bullet$$

$$(\blacksquare - \blacktriangle) \cdot \bullet = \blacksquare \cdot \bullet - \blacktriangle \cdot \bullet$$



Practica

1 Calcula.

a)  $(4 + 16) \cdot 30$

b)  $25 \cdot 4 + 15 \cdot 4$

c)  $50 \cdot (140 - 90)$

d)  $300 \cdot 7 - 280 \cdot 7$



Cuaderno de Actividades página 19 · Tomo 2



Ticket de salida página 29 · Tomo 2



## Uso de calculadora

1 ¿Cómo calcularías usando la calculadora? Explica.

$$5 \cdot (230 + 400)$$



Sami



Juan



- ¿Por qué obtienen resultados distintos?
- ¿Cómo habrán calculado usando la calculadora?



Al usar la calculadora, no olvides el orden para calcular las operaciones combinadas.  
De izquierda a derecha:

paréntesis → multiplicación y división → suma y resta



Practica

1 Calcula usando la calculadora.

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| a) $38\,675 - (22\,645 - 7\,340)$ | d) $3\,468 \cdot 3 + 2\,110 \cdot 4$ |
| b) $9\,312 \cdot 39 + 12\,430$    | e) $63\,478 - 322 \cdot 45$          |
| c) $88\,670 - 3\,450 : 5$         | f) $7\,850 : 50 + 45\,630 - 11\,230$ |



Cuaderno de Actividades página 20 • Tomo 2



Ticket de salida página 30 • Tomo 2

## EJERCICIOS

1 Calcula.

- a)  $5\,000 - (800 + 2\,500)$
- b)  $(40 + 50) \cdot 77$
- c)  $120 : (12 - 4)$
- d)  $(96 - 4) \cdot (35 + 43)$
- e)  $18 \cdot 8 : 4$
- f)  $28 - 3 \cdot (13 - 8)$
- g)  $1\,549 + 79\,328$
- h)  $35 \cdot 25$
- i)  $65\,000 - (43\,379 - 38\,654)$
- j)  $65 \cdot (1\,890 - 1\,878)$
- k)  $(155 + 340) : 5$
- l)  $(140 + 220) : (9 - 5)$
- m)  $18 \cdot (80 : 4)$
- n)  $(3\,238 - 1\,897) + 44 \cdot 55$
- ñ)  $45\,625 - 3\,088$
- o)  $979 : 4$

2 Para resolver cada situación, ¿dónde ubicarías los paréntesis en cada expresión matemática? Responde, y luego resuelve.

- a) Si había 60 hojas de papel y ayer usé 15 y hoy 20, ¿cuántas hojas de papel quedan?

$$60 - 15 + 20$$

- b) Hay una promoción en que puedes comprar un cuaderno a \$1 590 y una caja de lápices de colores a \$1 380. Si pagas con \$5 000, ¿cuánto recibes de vuelto?

$$5\,000 - 1\,590 + 1\,380$$

3 ¿Cuál es la expresión matemática que resuelve cada situación? Luego, calcula y responde.

- a) Si había 5 decenas de lápices y los niños usaron 40, ¿cuántos lápices no se usaron?
- b) Había 100 hojas. Si se entregaron 4 hojas a cada uno de los 18 estudiantes, ¿cuántas hojas de papel quedaron?
- c) Si se pagó con \$500 por 6 gomas de borrar que costaban \$80 cada una, ¿cuánto se recibió de vuelto?

## PROBLEMAS

1 ¿Cuál es la expresión matemática que representa cada problema? Luego, resuelve.

- a) Habían 1 000 hojas.  
Se usaron 250 hojas ayer y 320 hoy.  
¿Cuántas hojas quedan?
- b) Si compras 3 cajas de jugo de naranja que cuestan \$120 cada una y 3 paquetes de galletas que cuestan \$150 cada uno, con \$1 000. ¿Cuántos te deben dar de vuelto?

2 Calcula.

- a)  $8\,893 + 12 \cdot 3$                       c)  $4\,590 - 129 : (6 : 2)$
- b)  $42 \cdot 80 - 49 \cdot 66$                       d)  $3\,670 + 60 \cdot 8 : 2$

3 Crea problemas que se resuelvan con cada una de las siguientes expresiones matemáticas:

- a)  $(1\,000 + 2\,000) \cdot 4$                       b)  $(1\,300 - 349) : 3$

4 Construye expresiones matemáticas utilizando cuatro veces el “3”. Puedes usar las operaciones +, −, ·, : y también paréntesis.



Yo construí:  
 $3 : 3 + 3 - 3 = 1$   
 $3 : 3 + 3 : 3 = 2$

¿Se podrán construir expresiones que den como resultado todos los números del 1 al 10?

