

# UNIDAD 1

## Números enteros

En numerosas ocasiones en que necesitamos representar numéricamente cambios y otras situaciones cotidianas para las que no alcanzan los números naturales empleamos números enteros. Con ellos indicamos la temperatura del invierno antártico, la profundidad a la que se encuentra una fosa marina, la fecha en que se fundó Roma, anterior a Cristo. Así decimos, respectivamente,  $-40$  grados;  $-10.000$  m, y año  $-73$ . También los usamos cuando se nos presentan fenómenos que exigen contar en dos sentidos, por ejemplo, el dinero ganado y, en sentido contrario, el que se ha perdido.

En todas estas situaciones se hace referencia a un origen o punto de partida convencional que representamos con el número cero:  $0$  grados de temperatura, para que el agua se transforme en hielo;  $0$  metros la altura correspondiente al nivel del mar; año  $0$ , el nacimiento de Cristo como el inicio para señalar fechas. Así, con respecto a un origen se representan datos empleando los signos “+” y “-”, para codificar y/o decodificar situaciones relativas.

Esta unidad está destinada a que avances en el conocimiento de los números enteros, sus usos y las operaciones que es necesario hacer con ellos. Verás que los números enteros se pueden sumar, restar, multiplicar o dividir respetando las reglas de las operaciones en ese campo numérico.



A partir de aquí comienza la tarea con la primera unidad. Para resolver las actividades en forma ordenada y para poder recurrir a tus respuestas cuando necesites revisarlas, cada vez que trabajes en tu carpeta indicá la fecha, el número y título de la actividad y la letra de la consigna que estés resolviendo.



Para realizar la siguiente actividad vas a necesitar alrededor de 60 semillas, piedritas, fichas u otros elementos que sirvan para contar. Lee las instrucciones de cómo preparar el resto del material en la misma actividad.

### TEMA 1: CONTAR EN DOS SENTIDOS

Los números enteros son números con signo: hay enteros positivos y enteros negativos. Cada número negativo es el opuesto de un número natural. En el campo de los números enteros, los naturales se escriben anteponiéndoles el signo +.



Consultá con tu docente cómo organizar la tarea en la próxima actividad.

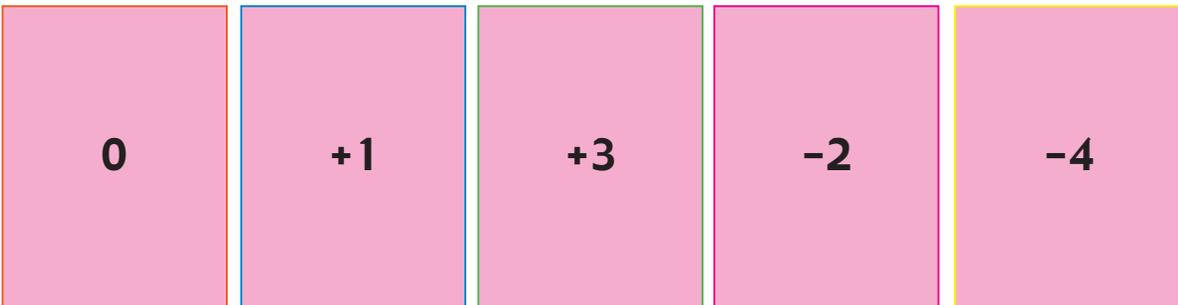

**UNIDAD 1**

**A**
**1. “Tomo o pongo”**


a) Vas a jugar con tus compañeros a “Tomo o pongo”. Para ello deberán construir entre todos el material para poder jugar.

1. Preparen:

- Las semillas, piedritas, fichas u otros elementos que sirvan para contar. Los llamaremos “contadores”.
- Una colección de tarjetas formada por cinco ejemplares de cada una con las siguientes inscripciones:



2. Lean las instrucciones:

- Pueden participar 2, 3 o 4 jugadores. Antes de empezar a jugar hay que poner 20 contadores sobre la mesa en un montón, mezclar bien las cartas, ponerlas boca abajo formando un mazo y repartir los otros contadores entre los jugadores de modo que a cada uno le toque la misma cantidad.
- El juego consiste en que cada jugador, por turno, extrae una carta del mazo: si es un 0, pierde el turno; si es un número con signo + toma del montón tantos contadores como indica el número; si es un número con signo – entrega al montón tantos contadores propios como indica el número. Las tarjetas extraídas se colocan aparte.
- El juego termina cuando no hay más tarjetas para completar una vuelta con todos los jugadores.
- Gana el participante que tiene más contadores.
- Para variar el juego se pueden fabricar otras tarjetas con inscripciones del tipo: “toma el pozo completo”, “entrega todo lo que tiene”, “le pasa la mitad de lo que tiene al jugador que sigue”, “toma la mitad de lo que tiene el jugador anterior”, “toma lo que tienen los demás jugadores”.
- Si un jugador se queda sin contadores se le puede permitir ir sacando tarjetas a su turno y cumplir sus consignas o quedar en deuda hasta que pueda cumplirlas.

3. Jueguen entre todos los integrantes del grupo a “Tomo o pongo”.

b) Marcos, Pablo y Andrés jugaron cada día de la semana un partido de “Tomo o pongo” usando 65 fichas como contadores. Marcos comenzó con 15 fichas y anotó cada día cuántas fichas más o cuántas fichas menos había logrado. Este es un registro.

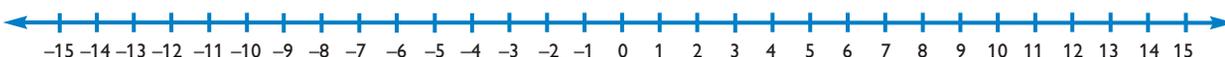
lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
+8	-6	+12	+10	0	-11	-9

1. Trabajá en tu carpeta. Poné como título “Actividad 1: Tomo o pongo”. Escribí los resultados de Marcos ordenados desde el peor hasta el mejor.

2. Respondé las siguientes preguntas:

- ¿Qué indica el signo + delante de los números? ¿Y el signo -?
- ¿Qué día tuvo Marcos su mejor resultado? ¿Y el peor?

3. Dibujá en tu carpeta una recta numérica como esta. Marcá sobre la recta numérica cada resultado de Marcos y escribí debajo el día en que se produjo.



c) Resolvé en tu carpeta la pregunta que plantea la siguiente situación.

El 2 de abril de 1997, la Selección Argentina de Fútbol debía enfrentar a Bolivia en la ciudad de La Paz. El periódico *Olé* publicó la tabla de posiciones de los equipos que jugaban las eliminatorias para el Mundial '98.

Observá que hay varios pares de equipos que tienen el mismo puntaje. Sin embargo están ordenados según la diferencia de goles. ( $G_f - G_c$ ). Por ejemplo: Colombia ( $14 - 6 = 8$ ) está más arriba que Paraguay ( $10 - 4 = 6$ ).

Posiciones							
Equipo	Pts	J	G	E	P	Gf	Gc
Colombia	17	8	5	2	1	14	6
Paraguay	17	8	5	2	1	10	4
Argentina	13	8	3	4	1	11	7
Ecuador	12	8	4	0	4	12	9
Bolivia	10	8	2	4	2	12	8
Uruguay	10	8	3	1	4	6	10
Chile	9	8	2	3	3	11	12
Perú	9	8	2	3	3	9	11
Venezuela	1	8	0	1	7	5	23

En este cuadro figuran:

- los equipos (Equipo)
- los puntos que obtuvieron (Pts)
- los partidos jugados (J)
- los partidos ganados (G)
- los partidos empatados (E)
- los partidos perdidos (P)
- los goles a favor (Gf)
- los goles en contra (Gc)

- ¿Por qué Bolivia está en mejor posición que Uruguay?



## UNIDAD 1

En general, si los goles en contra son más que los goles a favor se dice que la diferencia de goles es negativa. En caso contrario, se dice que es positiva. Para poder identificarla, los números que indican una diferencia negativa llevan un signo menos y los que tienen una diferencia positiva, un signo más. Por ejemplo: Bolivia ( $12 - 8 = +4$ ) y Uruguay ( $6 - 10 = -4$ ).



Los signos  $+$  y  $-$  delante de un número entero describen situaciones opuestas entre sí.



## 2. Números con signo

Cuando es necesario distinguir situaciones que se producen en un sentido y en el sentido opuesto se recurre a los números con signo.

a) Escribí en tu carpeta los números con signo que corresponden a los siguientes hechos:

1. Adelgazar 3 kg.
2. Perder 9 figuritas.
3. Subir 9 escalones de una escalera.
4. Ganar 30 alfajores en una rifa.
5. Bajar 2 puestos en una tabla de clasificación.
6. Ascender una montaña de 600 m partiendo desde el nivel del mar.
7. Descender 200 m desde la cima de una montaña.

b) Leé el siguiente texto. En él se registran los distintos significados que tienen las situaciones en las que es necesario usar dos series numéricas para contar en dos sentidos opuestos.

Un número con signo más (+) o con signo menos (-) sirve para representar distinto tipo de situaciones:  
**Una acción que transforma;** por ejemplo, modificar la cantidad de contadores de un jugador entregando o tomando contadores.

**Una cantidad que tiene sentido contrario a otra;** por ejemplo, contadores ganados o contadores perdidos, como en las anotaciones de Marcos.

**Una ubicación en el orden de una recta numérica;** por ejemplo, el puntaje en un juego como "Tomo o pongo".

**Las diferencias entre dos cantidades tomadas en un cierto orden;** por ejemplo, la diferencia entre goles a favor y goles en contra.

**Los cambios en un proceso;** por ejemplo, escalar 9 metros y descender 10 metros.

c) Respondé las siguientes preguntas.

1. ¿Qué significa 0 en cada uno de los cinco ejemplos anteriores?
2. ¿Qué significa +2 en cada uno de los cinco ejemplos?
3. ¿Qué significa -3 en cada uno de los cinco ejemplos?



De ahora en adelante recordá que los números con signo se llaman **números enteros** y que todo número natural es equivalente a un número entero positivo o cero. Por ejemplo, 3 es equivalente a +3. El conjunto de los números enteros está formado por los números enteros positivos, los números enteros negativos y el cero.



### 3. El orden de los números enteros

Las situaciones que analizaste en la actividad 1 pueden servir como ejemplo para ayudarte a comprender la relación de orden que caracteriza a los números enteros.

En una recta numérica, el 0 es un punto equidistante de cada par de números enteros opuestos que sólo se diferencian por el signo. Asimismo, si dos números enteros sólo se diferencian por el signo, se representan en la recta numérica en puntos simétricos respecto de 0.

a) Copiá la tabla que sigue y completala: a cada número le corresponde en la recta numérica el que está ubicado en el punto simétrico respecto del 0.

5	-5
-4	4
0	0
	1
-6	
	3
-2	

1. Copiá las siguientes rectas numéricas en tu carpeta y marcá con color, en cada una, los números que se indican. En la primera recta, los de la primera columna y en la segunda recta, los de la segunda columna.

Números de la primera columna



Números de la segunda columna





## UNIDAD 1

2. Uní con flechas cada número de la primera columna con su correspondiente en la otra. Por ejemplo: el 5 de la recta de la primera columna con el  $-5$  de la recta de la segunda columna.
3. Leé la siguiente afirmación y respondé las preguntas.

La tabla y el diagrama de flechas muestran una correspondencia en la que a cada número le corresponde su **opuesto**.

- ¿Cuál es el opuesto de  $+9$ ?
- ¿Cuál es el opuesto de  $-1$ ?
- ¿Cuál es el opuesto de  $0$ ?

b) Respondé en tu carpeta.

1. Si se toman dos números cualesquiera sobre la recta numérica y vemos que uno queda ubicado a la izquierda del otro, ¿cuál es el mayor?
2. Sobre la recta numérica dibujada en el punto a, la punta de la flecha indica un sentido. En el sentido de la flecha, ¿los números enteros crecen o decrecen?

c) Escribí las siguientes expresiones en tu carpeta y completalas escribiendo “es mayor que”, “es menor que” o “es igual a”.

3 .....	$-8$	$3 - 7$ .....	$3 - 3$
$-6$ .....	2	$6 - 8$ .....	$11 - 15$
$4 + 5$ .....	$12 - 3$	$6 - 5$ .....	$12 - 4$

d) Repetí usando “ $<$ ” en lugar de “es menor que”; “ $>$ ” en lugar de “es mayor que”; e “ $=$ ” en lugar de “es igual a”.



El conjunto de los **números enteros** está ordenado en dos sentidos: uno, el de la relación “**es menor que**”, y el otro, el de la relación “**es mayor que**”.

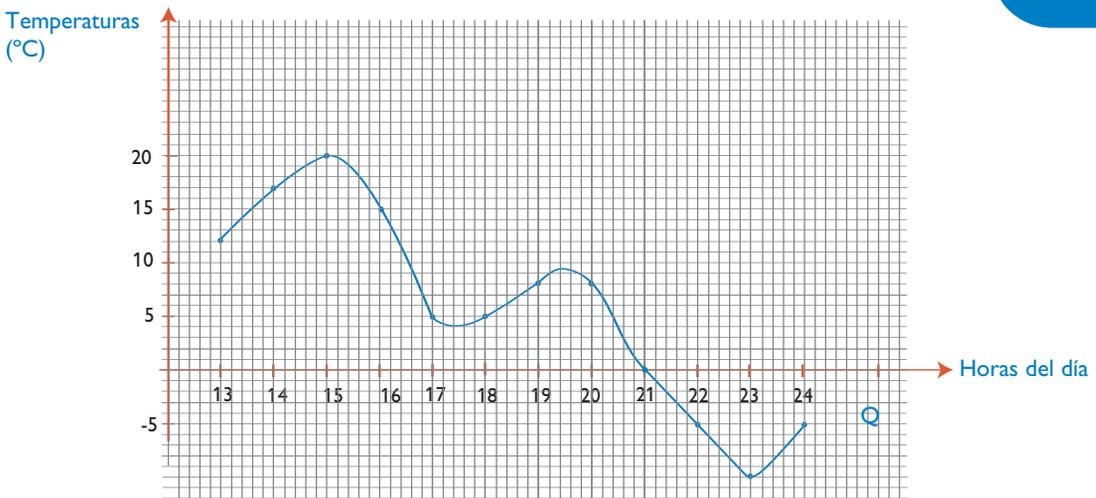
e) Escribí en tu carpeta, de mayor a menor, los números enteros que siguen.

12,  $-8$ ,  $-15$ , 3, 10,  $-9$ , 0,  $-20$ , 15.



Cualquier entero positivo es **mayor que** cualquier entero negativo. El 0 no es positivo ni negativo; es menor que cualquier número entero positivo y mayor que cualquier negativo.

f) El **termógrafo** es un instrumento que registra las distintas temperaturas. Si se grafican en forma continua las temperaturas que marca el termógrafo, se obtiene un gráfico que se llama un **termograma**. Observá el siguiente termograma y respondé en tu carpeta.



1. ¿Cuáles son las temperaturas máxima y mínima que se registraron?
2. ¿Cuál ha sido la variación de temperatura entre las 17 y las 20 horas?, ¿y entre las 13 y las 15?, ¿y entre las 22 y las 24?
3. ¿Entre qué horas la temperatura ha aumentado 3°?
4. ¿Entre qué horas el cambio de temperatura fue de -17°?
5. ¿A qué horas no ha cambiado la temperatura?
6. ¿A qué horas se dio la mayor variación de temperatura?

Hasta aquí exploraste situaciones en las que cobra sentido el uso de números enteros. En las actividades siguientes trabajarás con las operaciones entre esos números: la suma, la resta, la multiplicación y la división.

## TEMA 2: LAS OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

Un número entero tiene dos partes: el **signo** y el **valor absoluto**. El valor absoluto indica su distancia al 0; cualquier número entero y su opuesto tienen el mismo valor absoluto porque son simétricos con respecto a 0. Por ejemplo, el número entero -5 tiene signo negativo y valor absoluto 5. Su opuesto +5 tiene el mismo valor absoluto y el signo contrario positivo.

El valor absoluto se indica escribiendo entre dos barras el número con su signo, por ejemplo:

$$|-8| = 8 \text{ y } |+8| = 8$$

Recordá que en la recta numérica los números positivos están a la derecha del 0 y los negativos a la izquierda del 0. El 0 no es positivo ni negativo; sumar o restar 0 no cambia un resultado.



### 4. Valor absoluto de los números enteros

a) Copiá en tu carpeta estas expresiones y completalas de modo que la igualdad sea verdadera. Si hay más de una solución anotalas todas. Si no hay ninguna, escribí al lado “no tiene solución”.

$$|-7| = \dots$$

$$|\dots| = 2$$

$$|1| = \dots$$

$$|\dots| = -3$$

$$|0| = \dots$$

$$|\dots| = 0$$


**UNIDAD 1**

**b)** En las siguientes expresiones, ¿qué números enteros puestos en lugar de las letras hacen verdadera la igualdad o la desigualdad? Si no hay ninguno, explicá por qué. Si hay una cantidad finita de números posibles anotalos todos. Si existen infinitos, anotá algunos que muestren la tendencia de los demás.

Por ejemplo: Si  $|a| > 1$ , entonces  $a$  puede ser  $2, -2, 3, -3, \dots, 8, -8, \dots, 95, -95, \dots$

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. $x < -6$        | 5. $y > -6$         |
| 2. $z = 0$         | 6. $ w  < 2$        |
| 3. $a + (-8) = 12$ | 7. $-x = 3$         |
| 4. $-y < -1$       | 8. $-b + (-3) = -6$ |

En la siguiente actividad vas a poder aplicar lo que aprendiste sobre el valor absoluto de los números enteros y las sumas y restas entre ellos.



## 5. Resta de números enteros

**a)** Durante los días de la semana en que se desarrolló la feria del plato en una Asociación de Fomento hubo ingresos y se efectuaron gastos. Los organizadores decidieron redondear las cifras a pesos para facilitar la tarea de registro.

- Copió una tabla como esta en la que se registra la cantidad de dinero, en pesos, que se recibió y la que se gastó cada día.

Día	Ingresos	Gastos	Cantidad mayor	Resultado final del día
Lunes	120	180	Gastos	-60
Martes	132	82		
Miércoles	150	160		
Jueves	156	70		
Viernes	290	141		
Sábado	360	197		
TOTALES				

- Escribí en la última columna la ganancia o la pérdida, usando para las ganancias el signo  $+$  y para las pérdidas, el signo  $-$ .

3. Luego de analizar los datos de la tabla, respondé:

- ¿Cuál fue el día de mayores ingresos?
- ¿Cuál fue el día de mayores gastos?
- ¿Cuál fue el día de mayor ganancia?
- ¿Cuál fue el día de mayor pérdida?
- En total, ¿ganaron o perdieron? ¿Cuánto?

b) Escribí cada una de las operaciones que hiciste para completar la última columna del cuadro.

c) Luego de leer el texto, respondé las preguntas.

No olvides que cada número tiene su signo y que, como además se trata de la **reunión** de dos resultados, se usa el signo de la operación suma o adición “+”. Por ejemplo:  $-180 + (+120) = -60$ . Como podés ver, cuando aparecen dos signos juntos es necesario usar **paréntesis** para no confundir el signo de la operación y el signo propio del número entero. En el cuadro anterior escribiste el importe en pesos de las ganancias (positivas) y de las pérdidas (negativas). Cada una de ellas se escribe con un **signo** y un **número**.

En esta actividad restaste números enteros. Como recordarás, en la operación de **sustracción**, el número del que se parte es el **minuendo** y el número que quitás es el **sustraendo**.

1. ¿Qué sucede cuando se quita un número negativo?
2. ¿Qué sucede cuando se quita un número positivo?

Observá que hay casos en que el número que restaste es negativo y otros en los que es un número positivo. Cuando se tiene que restar un número negativo se obtiene el mismo resultado que si se suma el opuesto de ese número; por ejemplo:  $-2 - (-5) = -2 + (+5) = +3$ .

d) ¿Podés restarle a un número otro que sea menor? Si lo hiciste, da el ejemplo y comentalo con tu docente.

e) Copiá una tabla como esta, completala e inventá los ejemplos que faltan.

a	b	a - b	Opuesto de b	a + opuesto de b
+5	+3	2	-3	$+5+(-3)= +2$
-7	+2			
+6	-9			
+11	-11			
-10	-23			

# UNIDAD 1

1. ¿Cómo resultan las columnas  $a - b$  y  $a +$  opuesto de  $b$ ? ¿Qué conclusiones podés sacar?



Restar dos números enteros da el mismo resultado que sumarle al primero el opuesto del segundo.



Consultá con tu docente cómo organizarte para realizar las actividades que siguen y de cuánto tiempo disponés para ello.



## 6. Otras operaciones con números enteros: multiplicar y dividir

Los chicos inventaron una variante con las tarjetas del juego “Tomo o pongo”. La llamaron “Tarjetas repetidas”. Toman en cuenta sólo los resultados repetidos. Es decir, si un jugador tenía la tarjeta  $(-2)$  y no volvía a sacar el mismo puntaje, tenía que ceder el turno al siguiente, ya que sólo podía considerar otra tarjeta igual a la primera. Además, acordaron que no era obligatorio empezar con la tarjeta del primer turno, sino que cada uno podía esperar para elegir su tarjeta. El ganador es el que saca el menor puntaje.

a) Cuando jugaron Daniel y Juan, Daniel sacó 3 veces  $-4$  mientras que Juan obtuvo 3 veces  $+4$ . Daniel, para calcular su puntaje, se dio cuenta de que con la suma  $(-4) + (-4) + (-4) = -12$  había hecho una multiplicación, y escribió:  $3 \times (-4) = -12$  porque 3 veces  $(-4)$  es  $-12$ . Juan dijo que había hecho:  $3 \times (+4) = +12$  y que se había olvidado de que ganaba el número menor; por eso no esperó otro turno para elegir su tarjeta. Vieron que gracias a la distracción de Juan tenían ejemplos de cuentas de multiplicar con números positivos y negativos.

1. ¿Es correcto lo que dijo Daniel?

Los chicos vieron que el **producto** de 3 que es **positivo** por  $(-4)$  que es **negativo** da un resultado **negativo**,  $-12$ . En cambio, el producto de **dos positivos** como  $3 \times (+4)$  da  $+12$  y es **positivo**.

2. Completá los resultados de sacar:

Tarjetas	Operación	Resultado
4 tarjetas $(+3)$		
5 tarjetas $(-4)$		
3 tarjetas $(-5)$		

### Reglas de los signos de la multiplicación

Cuando se multiplica un número positivo por otro positivo, da un resultado positivo y cuando se multiplica un número positivo por uno negativo, da un resultado negativo. ¿Qué pasará cuando los dos factores son negativos? La regla para los signos de los resultados de las multiplicaciones de números enteros es:

Primer factor	Segundo factor	
	+	-
+	+	-
-	-	+



Cuando se multiplican dos números enteros de **distinto signo** el resultado es **negativo**. Si los dos números tienen igual signo el resultado es **positivo**. Esto constituye la **regla de los signos de la multiplicación de números enteros**.

Como ya aprendiste al trabajar con números naturales, la división es la operación inversa de la multiplicación. Responder a la pregunta ¿cuál es el resultado de  $12 : 3$ ? es lo mismo que averiguar ¿cuál es el número que multiplicado por  $3$  da  $12$ ? La respuesta es  $4$ . Hasta aquí no encontrarás nada nuevo a lo que conocías acerca de números positivos. Si trabajás con enteros tendrás que tomar cada número con su signo y su valor absoluto. A la pregunta ¿cuánto es  $(-12) : (+3)$ ? tendrás que responder con el número  $x$  que haga verdadera la relación  $(+3) \cdot x = (-12)$ .

Busquemos  $x$ :

- su valor absoluto será  $12 : 3 = |4|$ ,
- respecto de su signo, para decidir si un producto de dos factores es negativo, se usa la regla de los signos de la multiplicación,
- la regla dice que los dos deben tener distinto signo. En forma abreviada se dice que “más por menos da menos”,
- el resultado de dividir los valores absolutos del dividendo y del divisor tendrá que ser  $|x| = 4$  y el **signo de  $x$**  por la regla de los signos es  $-$ .

Entonces, comprobás que, en efecto,  $(+3) \cdot (-4) = (-12)$ . Así ves que la regla de los signos de la división de números enteros es la siguiente:

		Divisor	
		+	-
Dividendo	+	+	-
	-	-	+



Cuando se dividen dos números enteros, el cociente tiene por **valor absoluto** el **cociente de los valores absolutos** del dividendo y del divisor.  
Si los dos números tienen **distinto signo**, el resultado es **negativo**, y si tienen **igual signo**, el resultado es **positivo**.

b) Comprobá la regla de los signos de la división completando un cuadro con ejemplos numéricos.

# UNIDAD 1



Los textos que lees al finalizar cada unidad recuperan los temas que trabajaste en ella. A veces, como en el que sigue, es conveniente que revises la síntesis a través de algún ejemplo.

## Para finalizar

En esta unidad trabajaste con el conjunto de los números enteros que incluye los positivos, los negativos y el cero.

Aprendiste que los números enteros se usan para representar situaciones opuestas; tienen dos componentes: el signo y el valor absoluto. A cada entero le corresponde su opuesto, que tiene el mismo valor absoluto y distinto signo, por lo que, al representarlos en la recta numérica, ambos se ubican en puntos simétricos con respecto a 0.

El 0 es opuesto de sí mismo y no es positivo ni negativo.

Los números enteros hacen posible realizar restas en las que el minuendo es menor que el sustraendo, que no se pueden efectuar entre números naturales; por ejemplo,  $3 - 5 = -2$ .

Efectuaste sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números enteros. Para operar con estos números aprendiste que hay que considerar su signo y su valor absoluto.

El cuadro siguiente sintetiza todo lo expresado al tomar dos números enteros  $a$  y  $b$ . La resta de enteros equivale a la suma del minuendo más el opuesto del sustraendo, por lo que sólo está la columna de sumas, ya que  $a - b = a + (-b)$ .

Signo		Suma $a + b$		Multiplicación $a \cdot b$		División $a : b$	
a	b	signo	valor absoluto	signo	valor absoluto	signo	valor absoluto
+	+	+	$ a  +  b $	+	$ a  \cdot  b $	+	$ a  :  b $
-	-	-	$ a  +  b $	+	$ a  \cdot  b $	+	$ a  :  b $
+	-	el del número de mayor valor absoluto	$ a  -  b $	-	$ a  \cdot  b $	-	$ a  :  b $
-	+						

El signo + indica que el número es positivo y el -, que es negativo.

- Para mostrar todo lo que aprendiste completá una tabla como la anterior tomando, por ejemplo:  $a = 5$  y  $b = -7$ . Resolvé las operaciones indicadas en los casilleros y anotá los resultados.



Al llegar a este punto conversá con tu docente acerca de la conveniencia de resolver todos o algunos de los siguientes desafíos matemáticos en tu casa o en la escuela.

## DESAFÍOS MATEMÁTICOS

### 1. Sistemas de numeración y un poco de historia

Los mayas pertenecían a un pueblo que vivió en el sur de México y América Central con una rica historia de unos 3000 años. La civilización maya fue una de las culturas más importantes de Centroamérica antes de la llegada de los españoles. Crearon un notable sistema de numeración que usaba la notación posicional y el importante concepto del cero, aproximadamente mil años antes de la invención del sistema “arábiga” en la India y casi 2000 años antes de que este se empleara en Europa.

La numeración maya es de base 20, pero sólo requiere tres signos: el que corresponde al cero, el “punto” (el 1) y la “raya” (el 5, probablemente derivado de cinco puntos tachados). En la figura se muestran los signos del 0 al 19.

				
0	1	2	3	4
				
5	6	7	8	9
				
10	11	12	13	14
				
15	16	17	18	19

a) Si los mayas hubieran conocido nuestro calendario, ¿cómo hubieran escrito el día de tu cumpleaños?

### 2. Temperaturas extremas

En diversos puntos de la Tierra se han registrado temperaturas extremas:

- En el Gran Cañón del Colorado, en los Estados Unidos: 57 °C.
- En San Petersburgo, en Rusia: -32 °C.
- En la Puna, a 4000 metros de altura: -15 °C.
- En Ushuaia, en Tierra del Fuego -18 °C.

a) ¿Cuál es la mayor de las temperaturas?, ¿y la menor?

b) Ordená las temperaturas de mayor a menor.



## UNIDAD 1

### 3. Pares y nones

¿Puede ser que la suma de los veinte primeros números naturales impares sea igual a la suma de los veinte primeros números naturales pares? ¿Por qué?

### 4. Una fascinante familia de cuadrados

Te presentamos varias igualdades que muestran números elevados al cuadrado. Observalas y tratá de encontrar alguna regularidad que te permita continuar la serie.

$$4^2 = 16$$

$$34^2 = 1156$$

$$334^2 = 111556$$

$$3334^2 = 11115556$$

$$33334^2 = 1111155556$$

a) Escribí otras dos igualdades de la colección.

### 5. Una curiosidad

Se llaman números perfectos a los que son iguales a la suma de sus divisores, con excepción de sí mismo. El más pequeño es el 6 :  $6 = 1 + 2 + 3$ .

El siguiente es el 28 :  $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ .

Después del 28, no aparece ningún número perfecto hasta el 496. El desafío consiste en que pruebes que 496 es un número perfecto.

El cuarto número perfecto es el 8.128, el quinto perfecto es 33.550.336. Se observa que cada número perfecto es mucho mayor que el anterior. Euclides descubrió la fórmula para obtener números perfectos:

$2^{n-1} \times (2^n - 1)$  siempre que  $(2^n - 1)$  sea un número primo, es decir que solo sea divisible por 1 y por sí mismo.

¡Este Euclides era un genio!