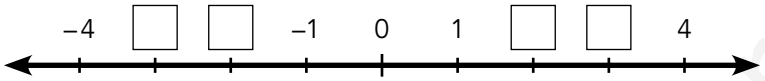
LOS NÚMEROS ENTEROS

EL CONJUNTO $\mathbb{Z}$

El conjunto de los números enteros está formado por:

- Los números naturales ⟶ +1, +2, +3, +4, …
- El cero ⟶ 0
- Los correspondientes negativos ⟶ –1, –2, ……, ……,

} $\mathbb{Z}$



PARA SUMAR VARIOS NÚMEROS ENTEROS

- Se ordenan, agrupando positivos con positivos y .....
- Se suman los positivos por un lado y .....
- Se restan los resultados y se pone el signo del .....

EJEMPLO:

5 – 6 – 2 + 4 + 8 – 11 = (5 + 4 + 8) – (6 + 2 + 11) = ...

SUMAS Y RESTAS CON PARÉNTESIS

- Al quitar un paréntesis precedido del signo +, se .....
- Al quitar un paréntesis precedido del signo –, se .....

EJEMPLO:

15 – (8 + 3 – 5) + (2 – 9) = ...

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

REGLA DE LOS SIGNOS

- Si los factores tienen el mismo signo, el resultado es ..... $\begin{cases}(+)\cdot(+)=+\\(-)\cdot(-)=+\end{cases}$
- Si los factores tienen distinto signo, ... $\begin{cases}(+)\cdot(-)=-\\(-)\cdot(+)=-\end{cases}$

EJEMPLOS:

(+6) · (+2) = …… (–3) · (–5) = …… (+8) · (–3) = …… (–5) · (+6) = ……

(+12) : (+2) = …… (+15) : (–5) = …… (–24) : (+8) = …… (–30) : (–5) = ……

www.yoquieroaprobar.es

Ficha de trabajo A

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

UNA VISITA A LOS ABUELOS

El fin de semana pasado, Patricia y Luis fueron a visitar a sus abuelos al pueblo. La única forma de llegar hasta allí es en autobús, por lo que sus padres les llevaron a la estación de autobuses. Allí se encontraron con un montón de problemas. ¿Puedes ayudarles? La disposición de la estación, por plantas, es la siguiente:

PLANTAS		
+2	Galería comercial	
+1	Oficinas	
0	Vestíbulo, despacho de billetes, cafetería	Calle
–1	Andén de autobuses urbanos	
–2	Andén de autobuses interurbanos	
–3	Garaje, aparcamiento	

1. El lunes les contaron a sus amigos lo que hicieron en la estación. ¿Puedes asociar sus actividades con un número entero?

a) Entraron en el edificio y gastaron 30 € en los billetes → ☐

b) Luego subieron a la galería comercial → ☐

c) Sacaron 35 € de un cajero → ☐

d) Gastaron 4 € en golosinas y revistas → ☐

e) Preguntaron en qué planta estaban los andenes de interurbanos → ☐

f) Bajaron al andén de interurbanos → ☐

g) Subieron al autobús y echaron cuentas. ¿Tenían más o menos dinero que cuando llegaron?

→ .....

2. Luis contó a su amigo Javier que la temperatura en la calle era de –3 °C y de 12 °C en el andén de autobuses. ¿Cuántos grados había de diferencia?

3. Un empleado de mantenimiento de la estación llega en su coche al aparcamiento, sube cuatro plantas para hablar con su jefe, baja dos plantas para reponer una bombilla y, por último, sube tres plantas para arreglar una ventana.

a) Calcula (–3) + (+4) + (–2) + (+3) =

b) ¿En qué planta está la ventana que repara?

www.yoquieroaprobar.es

Nombre y apellidos: .....

4. Amalia cogió un autobús urbano que salió de la estación con 32 viajeros. En la primera parada se bajaron 2 y se subieron 8, en la segunda parada se bajaron 4 y se subieron 9 y en la tercera parada se bajaron 10 y se subieron 6.

a) Escribe la expresión matemática correspondiente a esta situación.

b) ¿Cuántas personas quedaron en el autobús después de la tercera parada?

5. Roberto y Ana pagaron dos billetes de autobús con un billete de 20 euros, y les devolvieron 6 euros.

¿Cuál fue el precio de cada billete?

(+20) – ☐ = (+6)

6. El padre de su amiga Teresa trabaja en el aparcamiento de la estación. Teresa les dijo que estuvo tres horas con su padre el sábado y que, como se aburría, se puso a escribir en un papel el tránsito de vehículos. Hizo un cuadro con los datos, pero metió el papel en el bolsillo del pantalón y lo echó a lavar. Les quiere contar a sus amigos qué pasó en el aparcamiento, pero se han borrado muchos datos con el lavado. ¿Puedes ayudarla a reconstruir el cuadro? Los vehículos que salen se representan con números enteros negativos, y los que entran con números enteros positivos.

	PLAZAS OCUPADAS	SALEN	ENTRAN	OPERACIÓN
PRIMERA HORA	85	59	46	(–59) + (+46) =
SEGUNDA HORA		18	27	( ) + ( ) =
TERCERA HORA		14	25	( ) + ( ) =
CUARTA HORA				

7. Calcula:

a) 6 – 3 – 10 + 2 – 4 =

b) (–5) + (+9) – (+6) – (–4) =

8. Completa:

a) (–2) · (+4) = ☐

b) (+6) · (☐) = –18

c) (–5) · (–4) = ☐

d) (☐) · (+3) = +15

9. Calcula:

a) (–12) : (+4) = ☐

b) (+18) : (–3) = ☐

c) (+20) : (–4) = ☐

d) (–24) : (–8) = ☐

www.yoquieroaprobar.es

Ficha de trabajo B

Nombre y apellidos: .....

Curso: ..... Fecha: .....

EL NUEVO CENTRO COMERCIAL

La hermana de Guadalupe, que es muy graciosa, estuvo hace poco en el nuevo centro comercial del barrio. Cuando Guadalupe le preguntó qué tal le fue, qué es lo que vio por allí y algunas cosas más, su hermana le respondió con unos cuantos problemas que resolvían sus dudas. Guadalupe necesita ayuda para enterarse de lo que quiere saber. ¿Le echas una mano?

1. Mira, estando en la tienda de discos, vi a una persona que realizó las siguientes operaciones: compró un CD musical por 24 euros, luego compró otro por la mitad de precio que el anterior y, por último, devolvió un CD que había comprado el día anterior, por el cual le abonaron 22 euros.

a) ¿Cuál es la expresión matemática correspondiente a las operaciones realizadas?

b) Si pagó con un billete de 20 euros, ¿cuánto le devolvieron?

2. Gasté 240 euros en ropa, 60 euros en alimentación y 48 euros en libros. Pagué la mitad con tarjeta de crédito y el resto en metálico. Si aún me sobraron 9 euros, ya sabes el dinero que llevé.

3. Uno de los reponedores me dijo que en el supermercado hay una temperatura ambiente de 16 °C, y en los muebles de alimentos congelados, 28 °C bajo cero.

a) ¿Cuántos grados de diferencia hay entre estas dos temperaturas?

b) Además, me dijo que la semana pasada un corte de energía eléctrica hizo que la temperatura de los alimentos congelados aumentara 9 °C. Calcula, mediante una suma de números enteros, la temperatura de los alimentos congelados después del corte de energía.

www.yoquieroaprobar.es

Nombre y apellidos: .....

4. ¿Sabes? Hay una tienda que vende películas antiguas en DVD y en VHS que tiene una oferta muy curiosa: las películas cuestan 18 € en DVD y 12 € en VHS, pero durante el primer mes puedes llevarte tres y pagar solo dos. Además, te compran películas, por cada DVD te dan 8 € y por cada VHS, 4 €. Había una pareja que compró 8 películas en DVD y 6 en VHS. También llevaron, para vender, 10 películas en VHS y una en DVD. Al final, no vi cuánto se gastaron. ¿Cuánto crees tú?

5. ¿La papelería? Sí, hay una oferta: si compras una cantidad de cuadernos igual al número de euros que cuesta uno de ellos y pagas con un billete de 100 €, te devuelven 19 €. Ya sabes cuánto cuesta un cuaderno, ¿no?

6. El ascensor es muy rápido. Si no hace ninguna parada, baja a una velocidad de 2 metros por segundo. Para recoger el coche en el aparcamiento, bajé hasta la planta –3. ¿En cuál de las siguientes plantas estaba doce segundos antes? ¡Ah! Se me olvidaba: uno de los guardas de seguridad me dijo que cada planta tiene 3 m de altura.

–1	+2	0
+5	+3	

7. Calcula:

a) $(5 - 2) - (6 - 10) + (4 - 11) =$ ☐

b) $20 - [6 - (8 + 4)] =$ ☐

c) $1 - [(2 - 9) - (5 + 4 - 12)] =$ ☐

8. Calcula:

a) $(-3) \cdot [20 - 5 \cdot (8 - 5)] - (-13) =$ ☐

b) $[16 - (-2) \cdot (8 - 11)] : (-5) =$ ☐

c) $[13 - (11 - 14)] \cdot (-4) - [11 + (6 - 14)] : (-3) =$ ☐

www.yoquieroaprobar.es

Ficha de trabajo A

1. a) –30 b) +2
c) +35 d) –4
e) –2 f) –4
g) –30 + 35 – 4 = 35 – 34 = +1
Tenían 1 € más.

2. +12 – (–3) = +15. La diferencia era de 15 °C.

3. a) –3 + 4 – 2 + 3 = +2
b) Repara la ventana en la planta +2.

4. a) 32 – 2 + 8 – 4 + 9 – 10 + 6
b) 39 personas

5. 7 euros

6.

	PLAZAS OCUPADAS	SALEN	ENTRAN	OPERACIÓN
1.ª HORA	85	59	46	(–59) + (+46) = –13
2.ª HORA	72	18	27	–18 + (+27) = +9
3.ª HORA	81	14	25	–14 + (+25) = +11
4.ª HORA	92			

7. a) 8 – 17 = –9
b) –5 + 9 – 6 + 4 = 13 – 11 = +2

8. a) (–2) · (+4) = –8
b) (+6) · (–3) = –18
c) (–5) · (–4) = +20
d) (+5) · (+3) = +15

9. a) –3
b) –6
c) –5
d) +3

Ficha de trabajo B

1. a) –24 – 12 + (+22) = –14
b) 6 euros

2. Gastó 348 euros.
Pagó en metálico 174 euros.
Llevó al centro comercial 183 euros.

3. a) +16 – (–28) = 44. Hay 44 °C de diferencia.
b) –28 + (+9) = –19 °C

4. Compraron 8 DVD y pagaron 6. Compraron 6 VHS y pagaron 4.
Gastaron en compras: 6 · 18 + 4 · 12 = 156 euros
Ganaron con sus ventas: 10 · 4 + 1 · 8 = 48 euros
En total, pagaron 156 – 48 = 108 euros.

5. Has pagado 81 euros. Por tanto, un cuaderno cuesta $\sqrt{81}$ = 9 euros.

6. En la planta +5.

7. a) 0
b) 26
c) 5

8. a) –2
b) –2
c) –63

www.yoquieroaprobar.es