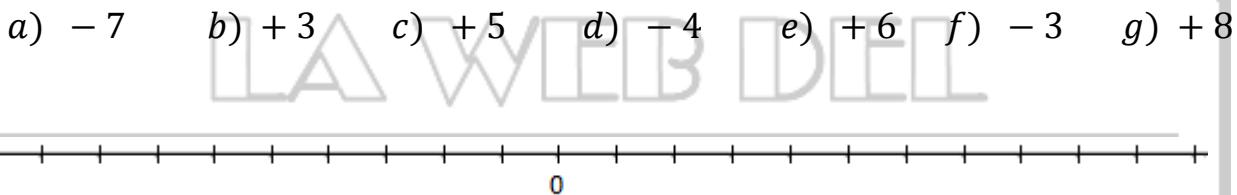


## A. DEFINICIÓN DE NÚMERO ENTEROS. VALOR ABSOLUTO Y OPUESTO DE UN ENTERO.

**2.1.** Escribe las siguientes frases mediante un número entero.

- a) Una buceadora está a 20 m bajo el nivel del mar.
- b) He ganado 10 € en una rifa.
- c) Debo 15 € a mi madre.
- d) La altura a la que estamos volando con un helicóptero es de 250 m sobre el nivel del mar.
- e) Hemos aparcado en el segundo sótano del centro comercial.

**2.2.** Representa los siguientes números en la recta,



**2.3.** Calcula los siguientes valores absolutos:

- a)  $|-8|$     b)  $|+5|$     c)  $|0|$     d)  $|-11|$     e)  $|9|$     f)  $|-25|$     g)  $|+3|$

**2.4.** Determina todos los números “ $x$ ”, “ $y$ ”, “ $z$ ” y “ $a$ ” que cumplen las siguientes igualdades:

$$a) |x| = 8 \quad b) |y| = 3 \quad c) |z| = 0 \quad d) |a| = 7$$

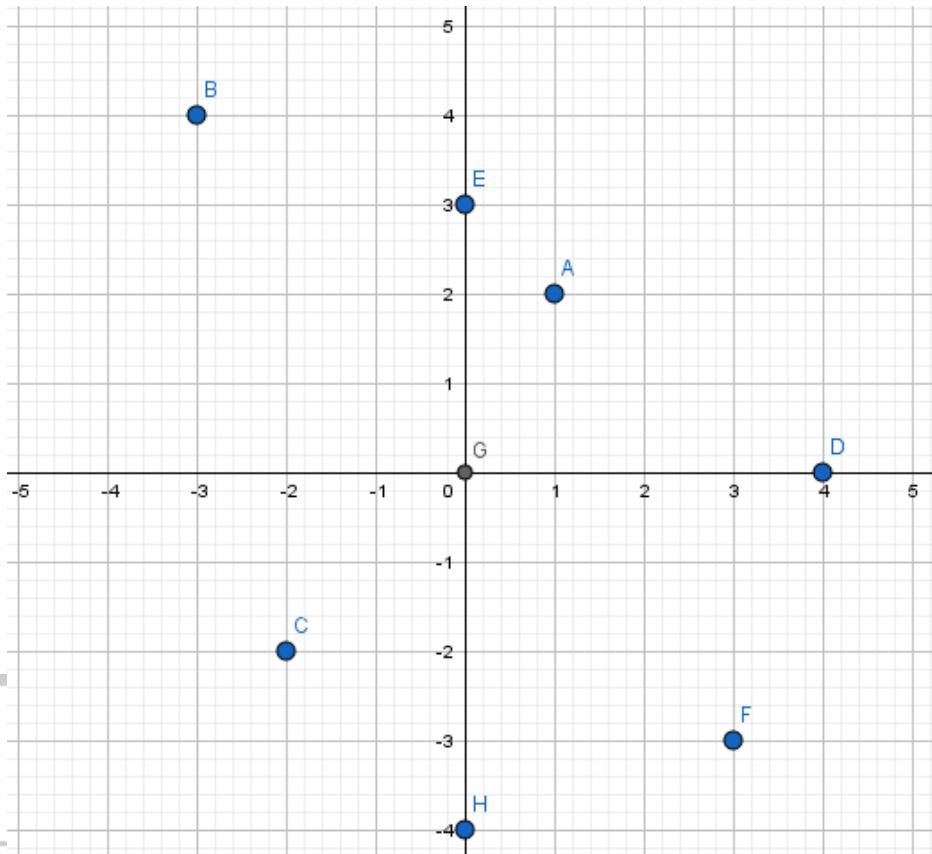
**2.5.** Calcula los números opuestos de los siguientes números,

- a)  $-6$     b)  $+17$     c)  $-5$     d)  $+3$     e)  $-7$     f)  $-100$     g)  $+2$     h)  $0$

**2.6.** Determina todos los números “ $x$ ”, “ $y$ ”, “ $z$ ” y “ $t$ ” que cumplen las siguientes igualdades:

$$a) \text{opuesto}(x) = 3 \quad b) \text{opuesto}(y) = -2 \quad c) \text{opuesto}(z) = 7 \quad \text{opuesto}(t) = -5$$

**2.7.** Determina las coordenadas de los puntos de los siguientes ejes cartesianos,



**2.8.** Representa los puntos siguientes en unos ejes de coordenadas,

- A(1, 3)    B(-4, -5)    C(-2, 3)    D(-3, 2)    E(0, 4)    F(-2, -5)    G(-2, 0)  
 H(0, 0)    I(0, -1)    J(-2, 2)    K(2, 0)    L(0, -3)    M(4, 4)    N(3, 2)

**2.9.** Representa las siguientes figuras representando los puntos y uniéndolos según el orden del abecedario.

**Figura 1**

- |         |         |         |         |         |         |          |         |        |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|--------|
| A(-3,0) | B(2,-2) | C(4,0)  | D(5,1)  | E(4,3)  | F(3,4)  | G(2,4)   | H(1,3)  | I(2,0) |
| J(-1,3) | K(-2,4) | L(-3,4) | M(-4,3) | N(-5,1) | O(-4,0) | P(-2,-2) | A(-3,0) |        |

**Figura 2**

- |         |          |          |         |         |         |         |         |         |
|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| A(1,0)  | B(-2,-2) | C(-4,-2) | D(-1,2) | E(-1,3) | F(-3,2) | G(-4,2) | H(-2,3) | I(-1,4) |
| J(-2,5) | K(-1,6)  | L(1,6)   | M(2,5)  | N(1,4)  | O(4,2)  | P(3,1)  | Q(2,2)  | R(3,-2) |
| S(1,-2) | A(1,0)   |          |         |         |         |         |         |         |

## B. OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS

**2.10.** Calcula correctamente,

a) $6 - 11 =$	b) $+5 - 5 =$	c) $25 - 14 =$	d) $-19 + 9 =$
e) $-5 + 13 =$	f) $6 - 6 =$	g) $-9 + 3 =$	h) $-4 - 4 =$
i) $-8 + 8 =$	j) $3 - 8 =$	k) $+3 - 3 =$	l) $13 - 6 =$
m) $-8 - 9 =$	n) $-13 + 13 =$	o) $-15 + 12 =$	p) $-7 + 12 =$
q) $-7 + 19 =$	r) $-23 - 17 =$	s) $+5 - 21 =$	t) $-9 - 9 =$

**2.11.** Calcula correctamente, eliminando los opuestos inicialmente,

a) $-3 - 8 + 3 =$	b) $+3 + 3 - 3 =$	c) $-7 - 4 + 4 =$	d) $16 - 9 + 9 =$
e) $+7 - 7 + 9 =$	f) $8 - 5 - 8 =$	g) $-2 + 9 + 2 =$	h) $5 - 5 - 6 =$

**2.12.** Calcula correctamente, eliminando los opuestos inicialmente y juntando después los positivos por un lado y los negativos después,

a) $-4 + 9 + 3 + 4 - 3 =$	b) $-7 - 8 + 4 + 7 =$	c) $+3 - 12 - 5 - 3 =$
d) $+6 - 7 - 6 + 5 - 2 =$	e) $3 - 4 - 8 + 4 - 3 =$	f) $8 - 4 + 6 - 8 + 9 =$
g) $-2 - 8 + 6 + 8 - 3 =$	h) $+9 - 7 - 5 + 9 - 9 =$	i) $-4 + 2 - 4 + 9 - 2 =$
j) $7 - 3 + 5 - 7 + 3 + 1 =$	k) $-2 - 8 + 6 + 8 - 3 =$	l) $-2 - 8 + 6 + 8 - 3 =$

**2.13.** Calcula eliminando opuestos primero y juntando luego los números positivos por un lado y los números negativos por otro,

a) $-3 + 4 - 5 + 6 =$	b) $5 - 2 + 7 - 4 =$	c) $-6 + 8 - 4 - 7 =$
d) $6 - 7 + 4 - 8 - 7 + 4 =$	e) $-8 + 7 - 5 + 3 - 1 =$	g) $2 - 5 + 6 + 8 - 2 =$

**2.14.** Calcula, tachando primero los números opuestos, tal y como se hizo en clase,

a) $-5 - 3 + 4 - 6 + 3 - 8 + 5 - 6 + 7 - 2 + 3 - 4 =$
b) $6 - 1 - 2 - 4 + 9 - 4 - 6 - 5 - 3 + 5 - 9 - 2 + 4 - 3 =$
c) $-4 - 2 + 3 - 6 - 8 - 7 + 5 - 6 + 7 + 2 - 8 + 9 - 5 + 3 =$
d) $8 - 2 + 3 - 4 + 6 - 5 + 3 - 5 - 3 + 5 - 8 + 7 - 4 + 3 + 2 =$
e) $-9 + 4 - 8 + 4 - 5 - 2 - 2 + 4 + 8 - 4 + 2 - 9 + 7 + 5 - 3 + 9 =$

**2.15.** Calcula, deshaciendo paréntesis primero, tal y como se hizo en clase,

$$a) -(-5) + (+3) - (-7) - (+5) + (-4) =$$

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

$$c) (+7) + (+8) - (+5) + (+4) + (-7) + (-8) - (-4) =$$

$$d) 6 - (+5) - (-11) + (-3) - (+7) + (+12) - (-1) =$$

$$e) -(+6) + (-2) + (-5) + (+9) + (-4) - (-6) + (-9) =$$

$$f) (-5) + (+4) - (-3) + (-4) - 3 - (+6) - (-5) + (-1) - (-6) =$$

$$g) 4 + (-3) - (-15) + (-8) + (-13) + 3 + (+7) - (-8) - (-15) - 8 =$$

**2.16.** Efectúa las siguientes operaciones correctamente,

$$a) (-11) \cdot (+15) = \quad b) (+18):( -3) = \quad c) \frac{-72}{-6} = \quad d) \frac{+15}{-3} =$$

$$e) (-60) \cdot (-12) = \quad f) (-24):( +3) = \quad g) \frac{-21}{+3} = \quad h) \frac{-56}{-7} =$$

$$i) (+98) \cdot (-49) = \quad j) (-72):( +9) = \quad k) \frac{+63}{-9} = \quad l) \frac{+169}{-13} =$$

$$m) (-9) \cdot (-4):( -6) = \quad n) (+12):( -3) \cdot (-4) = \quad o) \frac{+63}{-9} = \quad p) \frac{+169}{-13} =$$

**2.17.** Calcula:

$$a) -5 + 12:[-2 - 3 \cdot (1 - 3)] = \quad b) 2 \cdot (-3) + 12:(-2 - 4) =$$

$$c) 6 - 5 \cdot (-3) - 20:(8 - 13) \quad d) -4 + 15:(4 - 7) - 3 \cdot (-8 + 4) =$$

$$e) -3 + 2:(5 - 7) + 5 \cdot (-4) = \quad f) -14:(-8 + 1) - (-12):[2 - (-2) \cdot (-1 - 3)] =$$

**2.18.** Opera y simplifica al máximo:

$$a) -4 - 2 \cdot (3 - 12) =$$

$$b) (6 - 13) \cdot (-4 - 7) =$$

$$c) 5 - 49:(-5 - 2) =$$

$$d) (-13 - 5):(4 - 10) =$$

$$e) -6 - 4 \cdot (-2 + 7) =$$

$$f) (9 - 13):(-2 - 2) =$$

**2.19.** Opera y simplifica al máximo:

$$a) -4 \cdot (-3) - 18 : (-6) =$$

$$b) \frac{-3 \cdot 4}{-2} =$$

$$c) +14 : (-2) - (-8) \cdot 2 =$$

$$d) \frac{-8 \cdot (-6)}{-12} =$$

$$e) -16 \cdot 2 - (-24) : (-4) =$$

$$f) \frac{3 \cdot (-6)}{2} =$$

**2.20.** Opera y simplifica al máximo:

$$a) 2 - 3 \cdot [-2 + 15 : (-1 - 4)] =$$

$$b) 3 - 12 : [1 - 4 : (1 - 3)] =$$

$$c) 3 + 5 \cdot [1 - 6 \cdot (-7 + 5)] =$$

$$d) -4 - 18 : [2 + 24 : (-6 + 3)] =$$

$$e) (3 + 5) \cdot [(1 - 6) \cdot (-7 + 5)] =$$

$$f) (-4 - 5) : [-1 + 14 : (-5 - 2)] =$$

**2.21.** Opera primero en los paréntesis y calcula el resultado

$$a) 5 \cdot (12 - 7) =$$

$$b) -6 \cdot (17 - 6 - 8) =$$

$$c) -6 \cdot (5 - 9) =$$

$$d) -3 \cdot (13 + 6 - 15) =$$

$$e) 4 \cdot (3 - 8) - 3 \cdot (-7 - 4) =$$

$$f) 2 \cdot (13 - 6) - 4 \cdot (2 - 9) =$$

**2.22.** Aplica la propiedad distributiva para deshacer estos paréntesis y calcula,

$$a) 5 \cdot (12 - 7) =$$

$$b) -6 \cdot (17 - 6 - 8) =$$

$$c) -6 \cdot (5 - 9) =$$

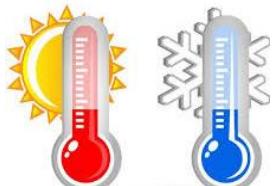
$$d) -3 \cdot (13 + 6 - 15) =$$

$$e) 4 \cdot (3 - 8) - 3 \cdot (-7 - 4) =$$

$$f) 2 \cdot (13 - 6) - 4 \cdot (2 - 9) =$$

**2.28.** En un día de invierno, la temperatura a las 6:00 es de  $-3^{\circ}\text{C}$ .

A las 12:00 sube 5 grados, pero por la noche desciende 8 grados más. ¿Cuál es la temperatura final del día? ¿En qué momento hizo más calor?



**2.23.** Calcula de dos formas distintas las siguientes operaciones,

$$a) 7 \cdot (11 - 8 + 9) =$$

$$b) 9 \cdot (7 - 6 - 3 + 6) =$$

$$c) 11 \cdot (27 + 12 - 27) =$$

$$d) 6 \cdot (15 - 11 + 2) =$$

### C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON NÚMEROS ENTEROS

**2.31.** Una persona sube hasta el piso segundo y luego baja cuatro pisos, ¿en qué piso ha quedado?

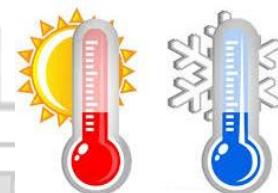
**2.32.** En un rascacielos una persona me dice en el sótano  $-4$  que ha bajado con el ascensor 9 pisos, ¿En qué piso estaba anteriormente?



**2.33.** Una submarinista se lanza desde un helicóptero desde una altura de 50 m por encima del nivel del mar. Si al sumergirse profundiza hasta los 1200 m, ¿Qué distancia ha recorrido desde el helicóptero hasta las profundidades marinas?

**2.34.** Si subo dos pisos, bajo tres, subo cuatro y bajo cinco, ¿qué he hecho en realidad desde el piso que estaba al principio, ¿subir o bajar? ¿y cuántos pisos?

**2.35.** En un día de invierno, la temperatura a las 6:00 es de  $-3^{\circ}\text{C}$ . A las 12:00 sube 5 grados, pero por la noche desciende 8 grados más. ¿Cuál es la temperatura final del día? ¿En qué momento hizo más calor?



**2.36.** María debe 120 € en su cuenta bancaria (está en descubierto). El primer día del mes siguiente ingresará 200 €, y luego pagará una factura de 75 €. Después de eso sacará del cajero 50 €. ¿Cuánto dinero le queda en la cuenta?, ¿en qué momento su cuenta vuelve a estar en positivo?

**2.37.** Un dron parte de la posición  $(-2, 3)$ . Se mueve 4 unidades a la derecha, luego 5 hacia abajo, y finalmente 2 a la izquierda y 3 hacia arriba. ¿Cuál es su posición final en el plano? ¿Qué distancia total (en unidades) ha recorrido



**2.38.** Un alpinista se encuentra a 2.400 m sobre el nivel del mar. Desciende hasta una cueva que está a  $-150$  m bajo el nivel del mar.

a) ¿Cuántos metros ha descendido en total?

b) Luego sube hasta un mirador situado a 1.250 m. ¿Cuál es el desnivel total desde la cueva al mirador?

**AVISO LEGAL Y CRÉDITOS DE IMÁGENES**

Este documento no tiene fines comerciales y su propósito es servir como material de apoyo para clases de matemáticas. Su finalidad es exclusivamente educativa y/o divulgativa, y se distribuye de forma totalmente gratuita para todo aquel docente o alumno/a que quiera utilizarlo para aprender matemáticas.

El responsable y legítimo autor de este documento no comercializa ni obtiene beneficio económico por creación y su difusión. Si este documento aparece publicado fuera de la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o se solicita alguna donación o compensación económica por su descarga o uso, se advierte que dicha solicitud no cuenta con la autorización del autor. Este material ha sido publicado en internet sin ánimo de lucro y puede obtenerse gratuitamente en la web mencionada.

El documento incluye imágenes obtenidas de diferentes plataformas que, según su información pública en el momento de la descarga, ofrecían material de dominio público y/o bajo licencias que permiten su uso gratuito, incluyendo, entre otras:

**VectorPortal:** <https://vectorportal.com/>

**PublicDomainPictures:** <https://www.publicdomainpictures.net/>

**LetsDraw.it:** <https://letsdraw.it/>

**Pixnio:** <https://pixnio.com/>

**Flickr:** <https://www.flickr.com/>

**PxHere:** <https://pxhere.com/>

**Pexels:** <https://www.pexels.com/>

**Wikipedia/Wikimedia Commons:** <https://es.wikipedia.org/wiki/>

No obstante, debido a la gran cantidad de material gráfico utilizado, no siempre es posible identificar la fuente exacta de cada imagen. En todos los casos, se ha procurado cumplir con las condiciones de uso y atribución establecidas por cada plataforma o autor.

Si usted es titular de derechos sobre alguna de las imágenes aquí incluidas y considera que su uso vulnera sus derechos o no respeta los términos de su licencia, por favor, puede comunicarse con el responsable de este documento a partir la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o del correo del autor [lawebdelprofedemates@gmail.com](mailto:lawebdelprofedemates@gmail.com). Se procederá a su revisión inmediata para su modificación o retirada, siempre que el documento se encuentre alojado en un espacio web bajo la propiedad o administración del autor. No nos podemos hacer responsables de modificaciones o ausencia de las mismas sobre el presente documento en el caso de que haya sido descargado y publicado en otro lugar de internet y, por tanto, hayamos perdido la protección y control sobre el mismo.

Este documento se distribuye bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

