

Nombre: \_\_\_\_\_

4p **1)** Identifica con un círculo cuáles de los siguientes números son enteros:

$\frac{2}{3}$     -1    2,698    0,5    5    -4     $1,\widehat{3}$     -1000    10.405     $\pi$

6p **2) a)** Asigna un número entero a los siguientes enunciados:

**d1)** Debo al banco 1000€. Tengo un saldo en cuenta de:

**d2)** La temperatura es de 20°C sobre cero. La temperatura es de:

**d3)** He bajado al segundo sótano. En el ascensor he pulsado la tecla con el número:

8p **b)** Interpreta el significado del número entero que aparece en cada frase:

La altura a la que se encuentra un buceador es de -25m.

El incremento de una temperatura de una sustancia es de -10°C.

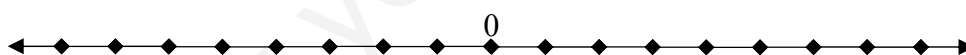
3p **3) a)** Ordena de mayor a menor los siguientes números:

-8, 5, 0, 1, -3, 4, -7, -1, 7

9p **b)** Da el valor absoluto y el opuesto de los siguientes números:

Número	Como se escribe utilizando el símbolo de valor absoluto.	Su valor absoluto	El valor opuesto al número original.
-2			
5			
0			
-3			

3p **c)** Representa en la recta real los números anteriores:



14p **4) a)** Realiza las siguientes operaciones de números enteros:

**2a)**  $-8 \div (-4) =$     **2b)**  $-8 \cdot 2 =$     **2c)**  $-8 - (-5) =$     **2d)**  $-8 + (-4) =$     **2e)**  $12 - 17 =$

**2f)**  $5 \cdot (-4) =$     **2g)**  $8 + (-4) =$

4p **b)** Quita paréntesis y opera:

**b1)**  $(-3) - (-5) + (-4) - (+6) =$

**5)** Realiza, escribiendo los pasos intermedios que consideres necesarios por medio de identidades, las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

3p **a)**  $-3 - 6 - (-4 - 2) - (8 - 9) =$

3p **b)**  $-10 - [5 - (4 - 9)] =$

4p **c)**  $10 - 6 \cdot (-3) \div (-2) + 4 \cdot (-5) =$

5 p **d)**  $4 - 5 \cdot (-2) - [6 - (4 - 7) \cdot 2] \div (-1 - 2) =$

5 p **e)**  $[(-10 + 15) \div (-1 - 4)] - [-3 + 2 \cdot (8 - 12) - (-3)] =$

16p **6)** Responde, mediante una operación con números enteros positivos y negativos, a lo que se pregunta en cada caso:

a) Una persona nace en el año 10 a.C. y muere en el año 70 d.C. ¿Cuántos años ha vivido?

b) Una persona nace en el año 200 a.C. y vive 60 años. ¿Cuándo muere?

c) Una persona nace en el año 345 a.C. y otra 10 años después. ¿En qué año nace la segunda?.

d) La temperatura del termómetro a las 5 de la mañana era de  $-6^{\circ}\text{C}$ , y a las 12 de la mañana era de  $7^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuántos grados ha subido la temperatura?

**7)** Una cámara frigorífica es capaz de enfriar su interior a un ritmo de  $2^{\circ}\text{C}$  cada hora.

14p a) ¿Cuántos grados menos habrá en el interior después de tres horas?

b) Si la temperatura inicial fuese de tres grados bajo cero ¿cuál será la temperatura después de 8 horas?

c) Si tras 6 horas el interior está a  $-7^{\circ}\text{C}$  ¿cuál era la temperatura antes de las 6 horas?

d) ¿Cuánto tiempo tarda en bajar la temperatura  $12^{\circ}\text{C}$ ?

## SOLUCIONES

4p **1)** Identifica con un círculo cuáles de los siguientes números son enteros:

$\frac{2}{3}$    -1   2,698   0,5   5   -4    $1,\widehat{3}$    -1000   10.405    $\pi$

6p **2) a)** Asigna un número entero a los siguientes enunciados:

**d1)** Debo al banco 1000€. Tengo un saldo en cuenta de:  $-1000 \text{ €}$

**d2)** La temperatura es de 20°C sobre cero. La temperatura es de:  $+20 \text{ °C}$

**d3)** He bajado al segundo sótano. En el ascensor he pulsado la tecla con el número:  $-2$

8p **b)** Interpreta el significado del número entero que aparece en cada frase:

La altura a la que se encuentra un buceador es de  $-25\text{m}$ .

Que el buceador está a 25 metros de profundidad.

El incremento de una temperatura de una sustancia es de  $-10\text{°C}$ .

Que la temperatura final es  $10 \text{ °C}$  más baja que la temperatura inicial.

3p **3) a)** Ordena de mayor a menor los siguientes números:

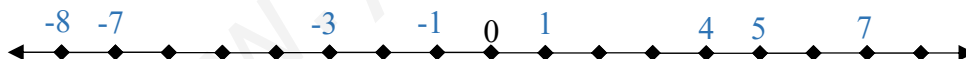
$-8, 5, 0, 1, -3, 4, -7, -1, 7$

$7 > 5 > 4 > 1 > 0 > -1 > -3 > -7 > -8$

9p **b)** Da el valor absoluto y el opuesto de los siguientes números:

Número	Como se escribe utilizando el símbolo de valor absoluto.	Su valor absoluto	El valor opuesto al número original.
-2	$ -2 $	2	2
5	$ 5 $	5	-5
0	$ 0 $	0	0
-3	$ -3 $	3	3

3p **c)** Representa en la recta real los números anteriores:



14p **4) a)** Realiza las siguientes operaciones de números enteros:

**2a)**  $-8 \div (-4) = 2$    **2b)**  $-8 \cdot 2 = -16$    **2c)**  $-8 - (-5) = -3$    **2d)**  $-8 + (-4) = -12$    **2e)**  $12 - 17 = -5$

**2f)**  $5 \cdot (-4) = -20$    **2g)**  $8 + (-4) = 4$

4p **b)** Quita paréntesis y opera:

**b1)**  $(-3) - (-5) + (-4) - (+6) = -3 + 5 - 4 - 6 = -8$

**5)** Realiza, escribiendo los pasos intermedios que consideres necesarios por medio de identidades, las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

3p **a)**  $-3 - 6 - (-4 - 2) - (8 - 9) = -3 - 6 - (-6) - (-1) = -3 - 6 + 6 + 1 = -2$

5p **b)**  $-10 - [5 - (4 - 9)] = -10 - [5 - (-5)] = -10 - (5 + 5) = -10 - 10 = -20$

5p **c)**  $10 - 6 \cdot (-3) \div (-2) + 4 \cdot (-5) = 10 - (-18) \div (-2) + (-20) = 10 - (+9) + (-20) = 10 - 9 - 20 = -19$

<sup>5p</sup> d)  $4 - 5 \cdot (-2) - [6 - (4 - 7) \cdot 2] \div (-1 - 2) = 4 - 5 \cdot (-2) - [6 - (-3) \cdot 2] \div (-3) =$   
 $= 4 - 5 \cdot (-2) - [6 - (-6)] \div (-3) = 4 - 5 \cdot (-2) - (6 + 6) \div (-3) = 4 - 5 \cdot (-2) - 12 \div (-3) = 4 + 10 + 4 =$   
**18**

<sup>5p</sup> e)  $[(-10 + 15) \div (-1 - 4)] - [-3 + 2 \cdot (8 - 12) - (-3)] = [5 \div (-5)] - [-3 + 2 \cdot (-4) + 3] =$   
 $-1 - (-3 - 8 + 3) = -1 - (-8) = -1 + 8 =$  **7**

<sup>16p</sup> 6) Responde, mediante una operación con números enteros positivos y negativos, a lo que se pregunta en cada caso:

a) Una persona nace en el año 10 a.C. y muere en el año 70 d.C. ¿Cuántos años ha vivido?

Tiempo vivido = fecha de la muerte - fecha de nacimiento

Tiempo vivido =  $70 - (-10) = 70 + 10 =$  **80 años**

Resultado posible. Vive 10 años antes de cero y 70 después.

b) Una persona nace en el año 200 a.C. y vive 60 años. ¿Cuándo muere?

Fecha de la muerte = fecha de nacimiento + tiempo vivido

Fecha de la muerte =  $-200 + 60 = -140 \rightarrow$  **140 a.C.**

Resultado posible. Muere después de nacer.

c) Una persona nace en el año 345 a.C. y otra 10 años después. ¿En qué año nace la segunda?

$-345 + 10 = -335 \rightarrow$  **335 a.C.**

Resultado posible. La segunda persona nace después de la primera.

d) La temperatura del termómetro a las 5 de la mañana era de  $-6^{\circ}\text{C}$ , y a las 12 de la mañana era de  $7^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuántos grados ha subido la temperatura?

El incremento de la temperatura es la temperatura final menos la inicial:

Incremento de temperatura:  $T_{\text{final}} - T_{\text{inicial}} = 7 - (-6) = 7 + 6 =$   **$13^{\circ}\text{C}$**

Resultado posible. Sube 6 grados antes del cero y 7 después. ( $6+7=13$ )

7) Una cámara frigorífica es capaz de enfriar su interior a un ritmo de  $2^{\circ}\text{C}$  cada hora.

- <sup>14p</sup> a) ¿Cuántos grados menos habrá en el interior después de tres horas?  
 b) Si la temperatura inicial fuese de tres grados bajo cero ¿cuál será la temperatura después de 8 horas?  
 c) Si tras 6 horas el interior está a  $-7^{\circ}\text{C}$  ¿cuál era la temperatura antes de las 6 horas?  
 d) ¿Cuánto tiempo tarda en bajar la temperatura  $12^{\circ}\text{C}$ ?

El incremento de temperatura ( $T^{\text{a}}_{\text{final}} - T^{\text{a}}_{\text{inicial}}$ ), o cuanto aumenta la temperatura, es en este caso de  $-2^{\circ}\text{C}$  cada hora, pues en lugar de aumentar, disminuye.

a) Incremento de temperatura:  $3 \cdot (-2) = -6^{\circ}\text{C} \rightarrow$  **Ha descendido  $6^{\circ}\text{C}$**

b) Incremento de temperatura:  $8 \cdot (-2) = -16^{\circ}\text{C} \rightarrow$  **Desciende 16 grados.**

$T^{\text{a}}_{\text{final}} = T^{\text{a}}_{\text{inicial}} + \text{Incremento } T^{\text{a}} = -3 + (-16) = -3 - 16 =$   **$-19^{\circ}\text{C}$**

c) Incremento de temperatura:  $6 \cdot (-2) = -12^{\circ}\text{C} \rightarrow$  **Desciende  $12^{\circ}\text{C}$**

$T^{\text{a}}_{\text{inicial}} = T^{\text{a}}_{\text{Final}} - \text{Incremento } T^{\text{a}} = -7 - (-12) = -7 + 12 =$   **$5^{\circ}\text{C}$**

d) Incremento de temperatura:  $-12^{\circ}\text{C} \rightarrow -12 : (-2) = 6 \rightarrow$  **Tarda 6 horas.**