


Alumno-a:

**UD 1 NÚMEROS ENTEROS**

- Expresa con números enteros:
  - El termómetro marca 2° C bajo cero.
  - Luis ha ganado 60 euros en la lotería.
  - El ascensor ha descendido tres pisos.
  - La pirámide se construyó en el año 1500 a.C.
- Copia y completa cada una de las siguientes expresiones:

El opuesto de -15 es.....	El opuesto de +45 es.....
El valor absoluto de -8 es.....	El valor absoluto de +45 es.....
El siguiente de -7 es.....	El opuesto de +14 es.....
El valor absoluto del siguiente de -5 es.....	El valor absoluto del opuesto de +14 es.....
- Calcula:
  - $[(+12):(-2)]:[(+3)-(-4)] =$
  - $(-3)+(-5)-(+3)+(-2)+(+6) =$
  - $(5-2+3) - (3-1+7) =$
  - $(+5) \cdot (-2) - (+3) \cdot (-2) =$
  - $(-36) : (+4) =$
  - $(-3) \cdot (+2) - [(+12):(+3)] \cdot [(+2)-(-4)] =$
- Un vehículo que circula a 120 kilómetros por hora va reduciendo su velocidad media a razón de 20 kilómetros a la hora. ¿Cuántas horas tardará en pararse?
- Ángel ha invertido en la bolsa 6000 euros y al cabo de 3 meses había perdido 600 euros. ¿Cuánto le queda? Expresa la solución mediante una expresión combinada de números enteros.

**UD 2: FRACCIONES Y DECIMALES**

- Reduce a común denominador las siguientes fracciones:  
 $\frac{8}{10}, -\frac{1}{4}, \frac{5}{16}, \frac{22}{12}, \frac{12}{-8}, \frac{50}{8}, \frac{15}{20}$
- Realiza las siguientes operaciones con fracciones:
  - $1 - \frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{9} =$
  - $\frac{5}{3} + \frac{1}{2} - \frac{11}{12} =$
  - $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4} - \frac{7}{10} + \frac{7}{20} =$
  - $\frac{1}{3} - \frac{8}{9} + \frac{24}{27} =$
- Realiza las siguientes operaciones combinadas respetando la jerarquía de las operaciones.
  - $\frac{1}{3} - 3 \cdot \left[ 1 - \left( \frac{4}{5} - \frac{1}{3} \right) \right] =$
  - $3 - \left( \frac{1}{2} + \frac{5}{6} \right) =$
  - $\frac{1}{2} - 3 \cdot \left( \frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right) =$
  - $1 - \left[ \frac{2}{5} - \left( \frac{3}{2} - 2 \right) \right] =$
- Los  $\frac{2}{5}$  de un piso se pintaron de blanco y el resto de color crema. Se gastaron latas de 10 kg de pintura. ¿Cuántos kilos se utilizaron de cada color?  

- Juan recibe 10 € de paga. Tenía de la semanas pasadas 23,57 €. Gasta 5,75 € en la cena del sábado. Cobra 7,50€ por cortar el césped al vecino y compra dos discos en las rebajas a 1,29 € cada uno. ¿Qué dinero le queda?

### UD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

11. Escribe cómo se leen estas potencias:

- a)  $23^4$       b)  $8^2$       c)  $13^3$       d)  $7^7$       e)  $48^6$       f)  $17^5$       g)  $284^{10}$

12. Completa:

- a)  $2^? = 16$       d)  $6^3 = ?$   
 b)  $5^? = 125$       e)  $4^? = 256$   
 c)  $?^3 = 8$       f)  $?^4 = 16$

13. Realiza las siguientes operaciones:

- a)  $(4^3 \cdot 4^2 \cdot 5^4) : (4^4 \cdot 5^2)$       d)  $(2 \cdot 3 \cdot 5)^4$   
 b)  $3^2 + 2^2 : 2 - 4^0 \cdot 4^1$       e)  $[5^2 \cdot 2^2]^3 : 10^2$   
 c)  $3^2 + 3^4 - 3^2 + 3^1$       f)  $[(4^2)^3]^4$

14. Coloca correctamente los números que faltan:

- a.  $2^{\square} = 16$       d.  $14^{\square} = 14$       g.  $\square^2 \cdot 5^2 = 15^2$   
 b.  $3^{\square} = 27$       e.  $2^{\square} \cdot 2^3 = 2^6$       h.  $(4^{\square})^2 = 4^{-8}$   
 c.  $55^{\square} = 1$       f.  $8^4 : 8^{\square} = 8^6$       i.  $3^{\square} \cdot 3^4 \cdot 3^{-1} =$

15. Escribe en forma de una sola potencia:

- a.  $(-3)^3 \cdot (-3)^5$       f.  $(4^3)^{-7}$       k.  $(6^3)^{-2}$   
 b.  $5^{-7} : 5^3$       g.  $4^2 \cdot 4^{-3} \cdot 4^{-4}$       l.  $2^{15} : 2^{-7}$   
 c.  $2^2 \cdot 2^{-8}$       h.  $8^2 \cdot 8 \cdot 8^{-3}$       m.  $2^{-14} : 2^{10}$   
 d.  $4^8 : 4^6$       i.  $(-2)^{-2} \cdot (-2)^0 \cdot (-2)^3$       n.  $(7^{-7})^3$   
 e.  $5^3 \cdot 5^{-3}$       j.  $9^{16} : 9^{18}$       o.  $(5^6)^{-7}$

16. Copia en tu cuaderno y halla el cuadrado y el cubo, sin usar la calculadora, de los siguientes números:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
n <sup>2</sup>																				

17. Busca un número cuyo cuadrado sea.

- a) 81      b) 169      c) 100      d) 625

18. Halla dos números cuyo cuadrado sean menor y mayor que 52.

19. ¿Entre qué dos números enteros están las raíces  $\sqrt{23}$  y  $\sqrt{230}$  ?

### UD 4: LENGUAJE ALGEBRAICO

20. Calcula el valor numérico de la expresión  $2x-3$  para  $x = 1$ , para  $x = 0$  y para  $x = -2$ .

Calcula el valor numérico de la expresión  $3x^2 - 2y + 4$  para  $x = \frac{1}{3}$ ,  $y = -\frac{1}{4}$ .

21. Realiza las siguientes operaciones con monomios:

- a)  $2x^5 - 3x^3 + 4x^3 - x + 5x^5 + 2x =$       c)  $(-2x^3yz^2t^5) \cdot (3x^2zu^3) =$   
 b)  $-2xy^2 + 3x^2 - y + 4xy^2 - 3x^2 =$       d)  $(-18x^7yz^2) : (-3x^3z^2) =$

22. Calcula aplicando los productos notables en a), b) y c) y extrae factor común en d), e) y f).

- a)  $(3x + 4)^2 =$       d)  $4x^4 - 4x^3 + 4x^2$   
 b)  $(x^2 - 3)^2 =$       e)  $8x^5 - 12x^3 + 4x^2$   
 c)  $(2x + 5)(2x - 5) =$       f)  $3x^3y + 3x^2y - 3xy$

## UD 5: ECUACIONES DE PRIMER GRADO

23. Escribe las expresiones algebraicas que representan los siguientes enunciados:

Número de ruedas necesarias para fabricar  $x$  coches.

Número de céntimos para cambiar  $x$  euros.

Número de patas de un corral con "a" gallinas y "b" conejos.

Número de cromos que me quedan después de perder 12.

Un número menos 3.

La mitad de un número.

24. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $2x + 7 = x + 14$

b)  $2 \cdot (2x - 3) = 3 - 5x$

c)  $3x + 4 - 5 = x + 5$

d)  $2 \cdot (1 - 3x) = 36x - 5$

e)  $-(-x - 8 + 2x) = 18 + x$

f)  $x + 3x + 2 = (-2) \cdot (-x - 4)$

25. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$\frac{3x}{4} = \frac{18}{8}$$

$$\frac{2x + 3}{5} - \frac{3x + 2}{2} = x + 8$$

$$\frac{3x - 6}{8} + \frac{x}{2} = 8$$

26. Beatriz dice: si al doble de los años que tengo le restas la mitad de los que tenía hace un año, el resultado es 20. ¿Qué años tiene Beatriz?

27. El perímetro de un rectángulo es de 288 centímetros. Si la base mide el doble que la altura, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?

28. Pedro tiene 12 años y Ana tiene 18. ¿Cuántos años han de pasar para que las edades de ambos sumen 46 años?

## UD 6: ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

29. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a)  $2x^2 - 5x - 3 = 0$

b)  $3x^2 + 4x + 1 = 0$

c)  $(4 - 3x)^2 = 64$

d)  $4x^2 + 11x - 3 = 0$

30. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a)  $(x - 2)(x - 3) = 0$

b)  $(x - 2)(x + 2) = 0$

c)  $4x^2 - 25 = 0$

d)  $4 - 9x^2 = 0$

31. Halla dos números consecutivos cuyo producto es 380.

32. La suma de un número y de su cuadrado es 42. Hállalo.

33. Una habitación rectangular tiene 24 m<sup>2</sup> de superficie y 2 metros de longitud más que de anchura. Halla las dimensiones.

34. Uno de los lados de un rectángulo mide 6 cm más que el otro. ¿Cuáles son las dimensiones si su área es 91 cm<sup>2</sup>?

## UD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES

35. Resolver los siguientes sistemas. Comprobar el resultado.

a) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

e) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + 2y = 6 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 56 \\ 2x + y = 34 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 3x - y = 2 \\ 2x + 3y = 16 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x + 4y = 10 \end{cases}$$

36. Halla dos números cuya suma es 14 y su diferencia 8.

37. Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. Tiene un total de 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?

38. Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 4,5 €, y otros a 3,6 €, obteniendo de la venta 310,5 €. ¿Cuántos libros vendió de cada clase?