

	Nombre y apellidos		Curso: 1º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE REFUERZO	Fecha de entrega:	
UNIDAD 5. ÁLGEBRA				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.
- Debes utilizar hojas aparte para resolver cada ejercicio.

1. Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones.

- a) El cuadrado de un número.
- b) Un número menos tres.
- c) El doble de un número más tres.
- d) La mitad de un número menos cinco.
- e) El triple de un número más el doble del mismo número.
- f) La cuarta parte de la suma de un número menos tres.
- g) La quinta parte de un número menos el triple de dicho número.
- h) La suma de dos números cualesquiera.
- i) El triple de la suma de dos números cualesquiera.
- j) La sexta parte de un número más seis.

2. Inventa frases para las expresiones algebraicas siguientes.

- | | | | |
|------------------|--------------|----------------------|---------------|
| a) $a + b$ | d) $3x - 1$ | g) $m + 2$ | j) $2x + 7$ |
| b) $3(a + b)$ | e) $x + 5$ | h) $2(x - y)$ | k) $x - 8$ |
| c) $\frac{x}{4}$ | f) $x^3 - 4$ | i) $\frac{x}{3} + 2$ | l) $x^2 + 2x$ |

3. Resuelve los siguientes ejercicios de cálculo de valor numérico.
3.1

Determina el valor numérico de la expresión algebraica $7x - 4$ para los siguientes valores: $x = -2$, $x = 1$, $x = -3$.

3.2

Halla los valores numéricos de estas expresiones algebraicas para $a = 3$.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) $2a - 5$ | c) $a(a - 1)(a + 2)$ |
| b) $3a^2 + 2a - 1$ | d) $(-a - 2)(-2a)$ |

3.3

Halla los valores numéricos de estas expresiones algebraicas para $a = 3$.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) $2a - 5$ | c) $a(a - 1)(a + 2)$ |
| b) $3a^2 + 2a - 1$ | d) $(-a - 2)(-2a)$ |

4. Efectúa las siguientes sumas y restas de monomios:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| a) $2x + 3x$ | f) $7a + 5a + 3a$ |
| b) $-4ab + 2ab$ | g) $5x^4 - 2x^2 - 3x^2$ |
| c) $17x^2 - 4x^2$ | h) $2xy + 4xy - 8xy$ |
| d) $-5x^2y^2z - (-x^2y^2z)$ | i) $2x^2 - 4x^2 + 5x^2$ |
| e) $4a^2b + 6ab^2$ | j) $2xy - 2x + 2y$ |

5. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a) $4x = 5 + 3x$ | f) $6 + 2x = x$ |
| b) $6x = 12 + 4x$ | g) $14x + 6x = 40$ |
| c) $x - 8 = 3x$ | h) $30 + 8x = -7x$ |
| d) $20 + 6x = 8$ | i) $x + 5 = -4x$ |
| e) $10 - 3x = -2x$ | j) $10x + 3 = 8x + 1$ |

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a) $4x = 5 + 3x$ | f) $6 + 2x = x$ |
| b) $6x = 12 + 4x$ | g) $14x + 6x = 40$ |
| c) $x - 8 = 3x$ | h) $30 + 8x = -7x$ |
| d) $20 + 6x = 8$ | i) $x + 5 = -4x$ |
| e) $10 - 3x = -2x$ | j) $10x + 3 = 8x + 1$ |

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5(x - 8) = 3(x - 6)$

b) $2(x + 5) = 9x + 31$

c) $-1(x + 3) = 2(6 + x)$

d) $-5(6 - 5x) = 5x - 10$

e) $16 + 5x = x - 3(4 + x)$

f) $-3(6 - 6x) - 3 = x - 4$

g) $-6x = 3(5x + 8) - 3$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $4x + \frac{1}{2} = \frac{3x - 4}{2}$

b) $\frac{4x + 4}{3} = \frac{x + 6}{2}$

c) $3(x - 2) - \frac{2x}{2} = 4(x + 3)$

d) $3(x + 1) - \frac{6(x - 2)}{3} = 5$

e) $\frac{3(x - 1)}{3} + \frac{10(x + 1)}{5} = 2x + \frac{1}{4}$

f) $\frac{2(x + 1)}{2} + \frac{3(x - 1)}{3} + \frac{8(x + 2)}{4} = 5x - 1$

g) $\frac{2(x - 3)}{5} - \frac{2(x + 2)}{7} - 5 = x + 1$

Soluciones:

Ejercicio 1.

- | | | | |
|-------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| a) x^2 | d) $\frac{x}{2} - 5$ | g) $\frac{x}{5} - 3x$ | i) $3(x + y)$ |
| b) $x - 3$ | e) $3x + 2x$ | h) $x + y$ | j) $\frac{x}{6} + 6$ |
| c) $2x + 3$ | f) $\frac{x - 3}{4}$ | | |

Ejercicio 2

- a) La suma de dos números cualesquiera.
- b) El triple de la suma de dos números cualesquiera.
- c) La cuarta parte de un número.
- d) El triple de un número menos uno.
- e) La suma de un número y cinco.
- f) El cubo de un número menos cuatro.
- g) La suma de un número y dos.
- h) El doble de la diferencia de dos números cualesquiera.
- i) La tercera parte de un número más dos.
- j) El doble de un número más siete.
- k) La diferencia de un número y ocho.
- l) La suma del cuadrado de un número y su doble.

Ejercicio 3

3.1

$$x = -2 \rightarrow 7 \cdot (-2) - 4 = -18$$

$$x = 1 \rightarrow 7 \cdot 1 - 4 = 3$$

$$x = -3 \rightarrow 7 \cdot (-3) - 4 = -25$$

3.2

$$a) 2 \cdot 3 - 5 = 1$$

$$b) 3 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3 - 1 = 32$$

$$c) 3 \cdot (3 - 1) \cdot (3 + 2) = 30$$

$$d) (-3 - 2) \cdot ((-2) \cdot 3) = 30$$

3.3

$$a) (4 + 2)(4 - 2) = 6 \cdot 2 = 12$$

$$b) 12 + 4 + 1 = 17$$

$$c) 16 + 4 - 8 = 12$$

$$d) 3^2 + 3^2 = 18$$

Ejercicio 4

- | | | |
|----------------|--------------------|--------------------|
| a) $5x$ | e) $4a^2b + 6ab^2$ | i) $3x^2$ |
| b) $-2ab$ | f) $15a$ | j) $2xy - 2x + 2y$ |
| c) $13x^2$ | g) $5x^4 - 5x^2$ | |
| d) $-4x^2y^2z$ | h) $-2xy$ | |

Ejercicio 5

- | | |
|-------------|---------------|
| a) $x = 4$ | f) $x = -119$ |
| b) $x = -7$ | g) $x = -12$ |
| c) $x = 25$ | h) $x = -9$ |
| d) $x = -3$ | i) $x = -450$ |
| e) $x = 5$ | j) $x = -60$ |

Ejercicio 6

- | | |
|-------------|-------------|
| a) $x = 5$ | f) $x = -6$ |
| b) $x = 6$ | g) $x = 2$ |
| c) $x = -4$ | h) $x = -2$ |
| d) $x = -2$ | i) $x = -1$ |
| e) $x = 10$ | j) $x = -1$ |

Ejercicio 7

- a) $5x - 40 = 3x - 18 \rightarrow 2x = 22 \rightarrow x = 11$
- b) $2x + 10 = 9x + 31 \rightarrow -7x = 21 \rightarrow x = -3$
- c) $-x - 3 = 12 + 2x \rightarrow -15 = 3x \rightarrow x = -5$
- d) $-30 + 25x = 5x - 10 \rightarrow 20x = 20 \rightarrow x = 1$
- e) $16 + 5x = x - 12 - 3x \rightarrow 7x = -28 \rightarrow x = -4$
- f) $-18 + 18x - 3 = x - 4 \rightarrow 17x = 17 \rightarrow x = 1$
- g) $-6x = 15x + 24 - 3 \rightarrow -21 = 21x \rightarrow x = -1$

Ejercicio 8

a) $8x + 1 = 3x - 4 \rightarrow 5x = -5 \rightarrow x = -1$

b) m.c.m. (3, 2) = 6

$$2(4x + 4) = 3(x + 6) \rightarrow 8x + 8 = 3x + 18 \rightarrow 5x = 10 \rightarrow x = 2$$

c) $3x - 6 - x = 4x + 12 \rightarrow -2x = 18 \rightarrow x = -9$

d) $3(x + 1) - 2(x - 2) = 5 \rightarrow 3x + 3 - 2x + 4 = 5 \rightarrow x = -2$

e) $(x - 1) + 2(x + 1) = 2x + \frac{1}{4} \rightarrow 3x + 1 = 2x + \frac{1}{4} \rightarrow x = -1 + \frac{1}{4}$
 $\rightarrow x = \frac{-3}{4}$

f) $(x + 1) + (x - 1) + 2(x + 2) = 5x - 1$
 $\rightarrow x + 1 + x - 1 + 2x + 4 = 5x - 1 \rightarrow -x = -5 \rightarrow x = 5$

g) m.c.m. (5, 7) = 35

$$14(x - 3) - 10(x + 2) - 35 \cdot 5 = 35(x + 1)$$

$$14x - 42 - 10x - 20 - 175 = 35x + 35 \rightarrow -31x = 272 \rightarrow x = \frac{-272}{31}$$