

TEMA 9. ÁLGEBRA

1. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje numérico.
 - a) La diferencia entre veinticinco y catorce.
 - b) El cubo de la suma de doce y ocho.
 - c) La mitad de ocho.
 - d) La diferencia del cubo de ocho y del cubo de tres.
2. Escribe las siguientes frases de lenguaje usual en lenguaje algebraico.
 - a) Números de ruedas para fabricar x coches.
 - b) Números de minutos de y días.
 - c) Números de cabezas de z vacas.
 - d) Número de patas de x conejos.
 - e) Precio de x kilos de café a 1,25 euros el kilo.
3. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El doble de un número	
La mitad de una edad más cuatro años	
El siguiente de un número	
El anterior a un número	
La cuarta parte del doble de un número	
El siguiente de un número más tres unidades	
El anterior de un número menos doce unidades	
El doble de un número más su mitad	
El triple de un número menos su cuarta parte	
La tercera parte de un número más el doble de dicho número	
La mitad del siguiente de un número menos cuatro unidades	
La quinta parte del triple de un número más dieciocho unidades	

4. Traduce a lenguaje algebraico las expresiones orales siguientes:

Lenguaje usual	Lenguaje algebraico
El número a multiplicado por 7	
La edad m menos 12 años	
El peso x dividido entre 6	
La mitad de lo que vale p , más 450	

5. Relaciona, mediante una flecha, la expresión en lenguaje usual con su correspondiente expresión algebraica.

El doble de un número más cinco.	$2x$
El perímetro de un cuadrado de lado x .	$4x$
Si mi edad actual es x , el doble de mi edad.	$x + 7$
Si mi edad actual es x , mi edad hace 5 años.	$2x + 5$
Si mi edad actual es x , mi edad dentro de 7 años.	$x + 5$

6. Completa la siguiente tabla:

	$x = -1$	$x = +3$	$x = 0$
$\frac{3}{2}x$			
$x^2 - 2x$			
$-x^3 + x^2$			
$2x + \frac{5}{2}$			

7. Completa la siguiente tabla:

	$a = 3; b = -2$	$a = -1; b = +1$	$a = -3; b = -1$
$3a - 2b$			
$a^3 - b^2$			
$\frac{a^2}{4} + b$			
$2a^2 - \frac{3}{2}b$			
$\frac{a^2}{b} - 3$			
$3a^3b^2 - 2ab^3$			

8. Completa la siguiente tabla:

Monomios	$3x^2$	$\frac{5}{2}x$	$-2x^3$	$\frac{4}{5}x^4$	$-7x^5$
Coeficientes					
Parte literal					
Grado					

9. La resta de los siguientes monomios: $2x^2 - 5x$ es:

- a) $3x^2$ b) $3x$ c) $-3x^2$ d) No se pueden sumar.

10. Plantea las igualdades que indican las expresiones e indica si son identidades o ecuaciones:

- a) El triple de un número más el doble de dicho número, es igual al quíntuplo del citado número. ¿De qué número se trata?
- b) La quinta parte de un número es igual a 25. ¿Qué número es?
- c) El doble de la edad de mi hermano más la tercera parte de dicha edad, suman 21 años. ¿Qué edad tiene mi hermano?
- d) Las sillas que hay en una habitación más el doble de dichas sillas, es igual al triple de dichas sillas. ¿Qué cantidad de sillas puede haber?

11. Completa la siguiente tabla:

Ecuación	Resultado
$x + 3 = 12$	
$5x = 18$	
$x/2 = -5$	
$3x + 4x = 35$	
$7x = 12 - 3x$	
Ecuación	Resultado
$8x - 7 = 25$	
$3x + 6 = 12$	
$5 = x - 4$	
$x/3 + 5x = x - 26$	
$4x + 3 = 12$	
$3x + 7 = 57$	
$4 + (x/2) = 18$	

12. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $5x = 20$

b) $2x - 5x = 9$

c) $10x - 4x = 19 - 7$

d) $4x - 20 = 36 - 3x$

e) $4 \cdot (x - 1) - 7 \cdot (x - 6) = 5 \cdot (x + 6)$

f) $\frac{x}{4} = 9$

g) $3 \cdot (5x - 9) - 8 \cdot (1 - x) = 4x - 4 \cdot (1 + 4x) + 39$

h) $\frac{x-1}{4} = \frac{x-2}{5}$

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

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

13. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $2x = 6$

b) $\frac{x}{6} = \frac{1}{2}$

c) $2x - 4x = 10$

d) $6x + 9 = 3x + 12$

e) $6x - 2 \cdot (4x - 6) = -2$

f) $2 \cdot (3x - 4) - 3 \cdot (2 - 3x) = 8 + (4x - 4)$

g) $\frac{4-2x}{x} = -\frac{3}{2}$

h) $\frac{x-2}{2} + \frac{3}{2} = x - \frac{2x-3}{2}$