

1.

a) Haz corresponder cada enunciado con su expresión algebraica:

- La mitad de un número.
- El triple de la mitad de un número.
- La distancia recorrida en x horas por un tren que va a 60 km/h.
- El precio de x kilos de naranjas que están a 1,3 €/kilo.
- La edad de Pedro, sabiendo que su abuelo, que ahora tiene x años, tenía 60 años cuando nació Pedro.
- El área de un triángulo de base 1,3 m y altura x metros.

$$1,3x$$

$$\frac{3x}{2}$$

$$\frac{x}{2}$$

$$x - 60$$

$$\frac{1,3x}{2}$$

$$60x$$

b). Indica las expresiones algebraicas de las siguientes frases:

- a) El doble de un número.
- b) El cuadrado de un número menos tres.
- c) La suma de dos números.
- d) La diferencia de los cuadrados de dos números.
- e) La mitad de un número.
- f) El cuádruplo de un número.
- g) La suma de un número y su cuadrado.
- h) El doble de un número menos cinco.
- i) La tercera parte de un número.
- j) El cuadrado de la suma de dos números.
- k) El doble de la suma de tres números.
- l) El triple de la raíz cuadrada de un número.
- m) La suma de tres números consecutivos.
- n) Una cuarta parte de la suma de dos números.
- ñ) Un número aumentado en cinco unidades.
- o) El doble de un número menos el triple de otro.
- p) Las tres cuartas partes de un número.
- q) El cubo de la diferencia de dos números.
- r) El producto de dos números.
- s) La décima parte de un número más el quíntuplo de otro.

4. Completa la tabla siguiente:

MONOMIO	$2x^3$	$-5ax$	$\frac{2}{3}x^2y^2$	$-x^2y^3$
COEFICIENTE				
PARTE LITERAL				
GRADO				

5. Reduce las siguientes expresiones:

- a) $x + x + x + x + x$ b) $3x + 2x$
c) $10x - 6x$ d) $3x - 7$
e) $3x + 2x + x$ f) $10x - 6x + 2x$
g) $a + a + b$ h) $5a - 3a + 4b + b$

6. Opera y reduce:

- a) $2 \cdot (5a)$ b) $(-4) \cdot (3x)$
c) $(5x) \cdot (-x)$ d) $(2x) \cdot (3x)$
e) $(2a) \cdot (-5ab)$ f) $(6b) \cdot \left(\frac{1}{3}b\right)$
g) $\left(\frac{2}{3}x\right) \cdot (3x)$ h) $\left(\frac{2}{5}x\right) \cdot \left(\frac{5}{2}x^2\right)$

7. Quita paréntesis:

- a) $3 \cdot (1 + x)$ b) $2a \cdot (a - b)$
c) $(-3x) \cdot (x + x^2)$ d) $(-5) \cdot (1 - 2a)$
e) $a^2 \cdot (a - 1)$ f) $3x \cdot (2x - 3y)$
g) $5ab \cdot (a + 2b)$ h) $a^2b \cdot (1 + a + b)$

8. Reduce:

- a) $5(1 + 2x) - 5$ b) $3(x + 1) - 2(x - 1)$
c) $a(1 + a) - (1 + a^2)$ d) $a(a - b) + b(a - b)$
e) $5x(2x + 3) - 4x(2x + 3)$ f) $ab \cdot (1 - a) - ab(1 - b)$

9. Opera y reduce:

a) $(2x) : (2x)$

c) $(3b) : (6b)$

e) $(-8x) : (4x^2)$

g) $(10x) : (5x^3)$

b) $(6a) : (-3a)$

d) $(15x^2) : (3x)$

f) $(a^3b^2) : (ab^2)$

h) $(2a^2b) : (4ab^2)$

10. $10 - 4x = 7 - 6x$

11. $5m - 3,2 = 2m + 2,8$

12. $5n - 2n + 12 = 35 - 4n - 9$

13. $3\tilde{n} - 15 + 2\tilde{n} - 14 = \tilde{n} - 11$

14. $48p - 13 + 12p = 72p - 3 - 24p$

15. $q - 3 + 6q - 9 + 12q - 15 = q$

16. $6r + 12r - 9 - 8r + 10 + r = 0$

17. $5s + (4 - s) = 9 - (s - 6)$

18. $(3t - 1) + 7 = 8t - (3 - 2t)$

19. $3 - (8v - 5) + (6 - 7v) - 1 = 7 - (v - 1) + (4v + 4)$

20. $(3w - 8) - (4 - 9w) + 3 = 7w - 2 - (5w + 9 - 3)$

21. $-(4x - 6 + 5x) + (9 - 5x + 3 - 2x) = 7x - (1 - 6x)$

22. $12y = 3(3y - 5)$

23. $3z - 1 = 2(z - 1)$

24. $2(b + 2) - 5(2b - 3) = 3$

25. $7 - 6(c - 1) + 3(3 - 4c) = 7 + (7c - 4)$

26. $4 - 2(d + 7) - (3d + 5) = 2d + (4d - 9 + 3d) - (d - 3)$

27. $8(6f - 14) - 7(12 - 5f) + (23f + 2) - (2f + 65) = 0$

28. $21 - [5g - (3g - 1)] - g = 5g - 12$

29. $40h - [24 - (6h + 8) - (5 - 2h)] = 3 - (8h - 12)$

30. $3[2 - (3j - 6)] + 4[6j - (1 - 2j)] = 4 - 5j$

31. $2 - \{k - [6k - (1 - 2k)]\} = 100$

32. $3[2x - (5x + 2)] + 1 = 3x - 9(x - 3)$

33. $2 - \{2m + [2m - (2 - 2m)]\} = 2$

34. $34 - 52(12n - 34) + 235 = 32 + 101(35n - 1)$

35. $2 - (3\tilde{n} + 4) - (5\tilde{n} - 6) - (7\tilde{n} - 8) - (9\tilde{n} - 10) = 11$

36. $2[7p - 2(p - 1)] + 3(4p + 7) = 5 - (p - 1)$

37. $8\{2 - [q + 2(q - 3)] + 1\} = 3 - (8 - 3q)$

38. $2 - 3(r - 7) - 7r = 4(r - 2) + 8$

39. $33,7 - (1,5s + 2,3) = 3,4s - (0,4 - 5,7s)$

40. $(t - 3)^2 - (t - 2)^2 = 5$

41. $(2v - 4)^2 + 6v - 3 = 4v^2 - (3v - 1)$

45. $6z - 1 + 2z + 5z - 9 - 234 = 999$

46. $2\{x - [x - (x - 1)]\} + (x + 2) = 256$

49. $7 - [8x - 3(x + 3)] = 5x - (4 - 2x)$

50. $1 - a = 1$

51. $b/5 = 1/2$

52. $2.c/7 = 3/4$

$$53. \frac{2f + d}{4} = 3 + d$$

$$54. \frac{e - 5}{9} = \frac{e - 25}{5}$$

$$55. \frac{2f + 13}{3} - \frac{6 - f}{4} = 1$$

$$56. \frac{g + 3}{4} + \frac{4g}{5} = 5$$

$$57. \frac{6 - h}{4} - \frac{3h + 10}{3} = 2$$

$$58. \frac{3(i - 1)}{4} + \frac{5i - 7}{4} = \frac{3}{2}$$

$$59. j - \frac{2 + j}{6} = \frac{1}{2}$$

$$60. \frac{k - 32}{40} = k + 7$$

$$66. \frac{8r - 7}{9} + \frac{3r - 4}{5} - 2 = r - \frac{3r - 2}{4}$$

$$67. \frac{9s - 8}{7} + 2 = \frac{5(8 - 3s)}{3} + 4$$

$$68. \frac{8 - 13t}{5} - \frac{3(8 + 4t)}{2} + 4 = 5 - \frac{6t - 7}{8}$$

$$69. \frac{9u - 9}{10} + 1 = u - \frac{3u - 5}{2} + \frac{1}{4}$$

$$70. \frac{7v - 8}{10} - \frac{5v + 2}{3} - 1 = 4 - \frac{8v - 4}{3}$$

$$71. \frac{3}{4} \left(\frac{5 - 2w}{3} \right) + 4 = \frac{1}{2} \left(\frac{8 - w}{3} \right)$$

$$72. \frac{8(3x - 4)}{2} + 1 - \frac{2}{3} \left(\frac{5x - 4}{3} \right) = x$$

$$73. \frac{8y - 3}{4} - 5 - \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \left(\frac{8 + 4y}{4} \right) = \frac{1}{5}$$

$$74. \frac{7z - 3}{2} + \frac{8 - 5z}{3} + \frac{9z - 3}{4} - \frac{5z - 7}{6} = 1$$

$$95. \frac{8w - 7}{4} + \frac{9 - 3w}{2} - 1 = w - \frac{5(2w - 3)}{2}$$

$$96. \frac{8 - 2x}{3} + \frac{5 - 2x}{7} + 4 = 5 - (8x - 6) + \frac{1}{2}$$

$$97. \frac{3y - 4}{6} + \frac{8y - 2}{3} + 1 = 5(3y - 4) - 2$$

$$98. 6 + (2z - 5) - (3z + 4) - \frac{z + 1}{2} = 2$$

$$99. \frac{7x - 4}{2} - \frac{3x - 2}{5} + 2 = \frac{6x - 3}{4}$$

$$75. \frac{4a-9}{6} - \frac{3(5-2a)}{8} + 1 = \frac{a-2}{3} + a$$

$$76. \frac{9b-3}{2} + 1 = 5 - \frac{2b-4}{3} - \frac{8}{3} \left(\frac{5b-4}{2} \right)$$

$$77. \frac{7c-4}{10} - \frac{2c-9}{5} + 2 = \frac{3c-4}{3} + 1$$

$$78. \frac{7d-3}{4} + \frac{5(2d-9)}{7} + 4 = 21$$

$$79. \frac{4}{3} \left(\frac{2(5-2e)}{3} \right) - e = \frac{1}{2} - 3e$$

$$80. \frac{2f-9}{7} + 2 = \frac{5(2f-3)}{4} + 5$$

$$81. \frac{7g-21}{3} - \frac{2g-7}{4} + 1 = 5g-2$$

$$82. \frac{8h-7}{3} + \frac{4(2h-5)}{6} - 1 = \frac{7h-4}{2}$$

$$83. \frac{8i-6}{4} + \frac{5i-3}{2} + i = 5 - \frac{2i-3}{2}$$

$$84. \frac{7j-3}{4} + \frac{5(2j-4)}{3} = 1 - \frac{2j-5}{7}$$

Soluciones:

10. -3/2	29. 1/2	53. 5	77. 16/3
11. 2	30. -4/7	54. 50	78. 677/89
12. 2	31. 99/7	55. -2	79. -71/4
13. 9/2	32. -32/3	56. 5	80. -15/62
14. 5/6	33. 1/3	57. -46/15	81. -27/38
15. 3/2	34. 2106/4159	58. 2	82. 28/3
16. -1/11	35. 19/24	59. 1	83. 19/13
17. 11/5	36. -19/23	60. -8	84. 767/451
18. 9/7	37. 77/27	66. 734/223	95. 23/18
19. 1/18	38. -21/8	67. 173/66	96. 173/296
20. 1/10	39. 3	68. -491/314	97. 130/71
21. 19/29	40. 0	69. 53/28	98. -11/3
22. -5	41. 12/7	70. 78/17	99. -23/28
23. -1	45. 1243/13	71. 47/4	
24. 2	46. 256/3	72. 127/89	
25. 19/25	49. 5/3	73. 159/25	
26. -9/13	50. 0	74. -7/39	
27. 259/104	51. 5/2	75. 137/26	
28. 4	52. 21/8	76. 73/71	

100. Un número, su anterior y su posterior suman 702. ¿Qué números son?
101. Al sumar un número natural con el doble de su siguiente, se obtiene
102. Al sumarle a un número 60 unidades, se obtiene el mismo resultado que al multiplicarlo por 5. ¿Cuál es el número?
103. Reparte 680 € entre dos personas de forma que la primera se lleve el triple que la segunda.
104. En un cine hay 511 personas. ¿Cuál es el número de hombres y cuál el de mujeres, sabiendo que el de ellas sobrepasa en 17 al de ellos?
105. Marisa es tres años más joven que su hermana Rosa y un año mayor que su hermano Roberto. Entre los tres igualan la edad de su madre, que tiene 38 años. ¿Cuál es la edad de cada uno?
106. Pedro, Pablo y Paloma reciben 1 200 € como pago por su trabajo de socorristas en una piscina. Si Pablo ha trabajado el triple de días que Pedro, y Paloma el doble que Pablo, ¿cómo harán el reparto?
107. Marta gasta la mitad de su dinero en la entrada para un concierto, y la quinta parte del mismo, en una hamburguesa. ¿Cuánto tenía si aún le quedan 2,70 €?
108. En una granja, entre gallinas y conejos, hay 20 cabezas y 52 patas. Estudia la tabla adjunta y traduce a lenguaje algebraico la siguiente igualdad:
109. Un yogur de frutas cuesta 10 céntimos más que uno natural. ¿Cuál es el precio de cada uno si he pagado 2,6 € por cuatro naturales y seis de frutas?
110. Paz y Petra tienen 6 y 9 años, respectivamente. Su madre, Ana, tiene 35 años. ¿Cuántos años deben pasar para que, entre las dos niñas, igualen la edad de la madre?
111. Tengo en el bolsillo 13 monedas, unas de 2 céntimos y otras de 5 céntimos. Si las cambio todas por una moneda de 50 céntimos, ¿cuántas tengo de cada clase?
112. Montse tiene el triple de cromos que Rocío. Intercambian 8 de Montse (fáciles) por 3 de Rocío (más difíciles). Ahora Montse tiene el doble que Rocío. ¿Cuántos cromos tiene ahora cada una?
113. En una prueba de 20 preguntas, dan 5 puntos por cada respuesta correcta y quitan 3 puntos por cada fallo. ¿Cuántas preguntas ha acertado Mario si ha obtenido 68 puntos?
114. Un jardín rectangular es 6 metros más largo que ancho. Si su perímetro mide 92 metros, ¿cuáles son las dimensiones del jardín?

