

1. a) ¿Cuándo un número es múltiplo de otro? Escribe 3 múltiplos de 4.
b) ¿Cuándo un número es divisor de otro? Escribe 3 divisores de 30.
2. a) Un número es divisible por 2 cuando ...
b) Un número es divisible por 3 cuando ...
c) Un número es divisible por 5 cuando ...
3. a) ¿Cuándo un número es primo? Escribe 4 números primos.
b) ¿Cuándo un número es compuesto? Escribe 4 números compuestos.
4. Halla el valor de las siguientes expresiones, utilizando las reglas de prioridad:
a) $3 \cdot (5 - 2) - 2 \cdot (5 - 2) =$
b) $19 - 2 \cdot (18 - 9 \cdot (25 - 8 \cdot 3)) =$
5. Escribe en forma de una sola potencia y calcula:
a) $2 \cdot 23 \cdot 22 =$
b) $68 : 65 =$
c) $(32)^4 =$
d) $32 \cdot 52 =$
e) $163 : 83 =$
6. Resuelve:
a) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$
b) $\sqrt{64 : 16}$
c) $\sqrt{125} \cdot \sqrt{5}$
d) $\sqrt{64} : \sqrt{4}$
7. Encuentra el máximo común divisor (m.c.d.) de: a) (3, 6, 12); b) (15, 10, 20)
8. Encuentra al mínimo común múltiplo (m.c.m.) de: a) (3, 6, 15); b) (60, 72).
9. Utiliza los números enteros para describir las siguientes frases:
a) Antonio ha bajado al sótano 5
b) En el mes de Enero se ha registrado en el Ártico una temperatura de 25° bajo cero
c) Juana debe 12 euros
d) A Emilio le han tocado en la Lotería 1.500 euros:
10. Representa gráficamente los números enteros: +2, -8, -12, +7, -1.
11. Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros:
-7, +2, -1, 0, +7, -3, -10, +8, -5, -9.
12. a) Halla: $|-5|$; $|+12|$; $|-7|$; $|+52|$
b) Encuentra los opuestos de: -7 , +15 , -20 , +12
13. Efectúa las siguientes operaciones con números enteros:
a) $(-15) + (+2) + (-3) =$
b) $-6 + (-1) + (+4) =$
c) $8 - (+10) =$
d) $15 - (-5) - (+2) =$
e) $-(-5 + 6) + (-3 + 8 - 4) =$
14. Efectúa las siguientes operaciones:
a) $(-7) \cdot (+3) \cdot (-1) =$
b) $(-18) : (-2) =$
c) $16 - (-3) \cdot (-6) \cdot (-5) =$
d) $(-12) : (+3) + 5 \cdot (-2) =$

15. Efectúa las siguientes operaciones combinadas:

a) $(-2) \cdot (+3) \cdot (-1) - (-6) \cdot (+2) =$

b) $- [4 - (2 + 6)] + [3 - (-5 + 1)] =$

16. Pon las siguientes expresiones en forma de una sola potencia y CALCULA:

a) $(-2)^3 \cdot (-2)^4 =$

d) $(-2)^3 \cdot (+5)^3 =$

b) $(+3)^6 : (+3)^4 =$

e) $[(-2)^8 : (-2)^6] \cdot (-2)^3 =$

c) $[(-2)^3]^2 =$

17. Encuentra las siguientes raíces:

a) $\sqrt{64}$; b) $\sqrt{100}$; c) $\sqrt{144}$; d) $\sqrt{5^2}$; e) $\sqrt{-16}$

18. Ana invita a sus amigos a una fiesta que va a celebrar en su casa. Al darles la dirección, olvida añadir la planta del piso donde vive. Los amigos toman el ascensor y comienzan a buscar el piso de Ana por el edificio. ¿En qué planta vive ésta si, para localizarla, sus amigos han subido 9 plantas, bajado otras 4 y vuelto al subir otras 3?

19. Identifica, de entre las siguientes de fracciones, las que representen números naturales, enteros o racionales no enteros:

$\frac{3}{7}$; $-\frac{1}{4}$; $\frac{21}{7}$; $-\frac{18}{3}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{12}{-3}$; $-\frac{20}{-5}$; $\frac{42}{7}$; $-\frac{7}{6}$; $\frac{120}{-12}$.

20. Averigua qué pareja de fracciones son equivalentes:

a) $\frac{12}{5}$ y $\frac{-36}{-30}$

c) $\frac{12}{5}$ y $\frac{-24}{-10}$

b) $\frac{3}{4}$ y $\frac{9}{16}$

d) $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{9}$

21. Escribe 4 fracciones equivalentes a: a) $-\frac{3}{5}$; b) $-\frac{2}{3}$

22. Simplifica hasta llegar a la fracción irreducible: a) $\frac{-48}{124}$; b) $\frac{75}{100}$; c) $\frac{-48}{144}$; d) $\frac{50}{75}$

23. Representa en una recta numérica las siguientes fracciones: $-2/3$; $-5/4$; $7/6$; $7/4$.

24. Calcula y simplifica:

a) $\frac{4}{3} + \frac{1}{6} + \frac{3}{4} =$

c) $\frac{2}{5} \cdot \frac{-1}{6} \cdot \frac{3}{4} \cdot 7 =$

b) $\frac{9}{8} - \frac{23}{24} =$

d) $\frac{15}{10} : \frac{5}{2} =$

25. Calcula y simplifica: $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{6} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) =$

26. Expresa las operaciones siguientes en forma de una sola potencia y después las calculas:

a) $\left(\frac{2}{5} \right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5} \right)$

b) $\left(\frac{3}{5} \right)^9 : \left(\frac{3}{5} \right)^7$

27. Calcula: a) $\sqrt{\frac{25}{36}}$

b) $\sqrt{\frac{32}{50}}$

28. Tengo un recipiente de 500 litros con aceite. El lunes saqué $\frac{3}{5}$ del total y el martes saqué $\frac{3}{4}$ de lo que me quedaba. ¿Cuántos litros quedarán en el recipiente?

29. Calcula y simplifica:

a) $\frac{1}{3} + \frac{4}{6} + \frac{3}{4} =$

d) $\frac{-1}{6} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot 5 =$

b) $\frac{25}{24} - \frac{3}{8} =$

e) $\frac{12}{10} : \frac{6}{4} =$

c) $\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{15}\right) - \frac{4}{9} =$

30. Expresa en forma de una sola potencia y después calcula:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right) =$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^8 : \left(\frac{2}{5}\right)^5 =$

31. Calcula: a) $\sqrt{\frac{16}{25}}$; b) $\sqrt{\frac{98}{72}}$

32. Encuentra la expresión decimal de las siguientes fracciones:

a) $\frac{2}{5}$; b) $\frac{5}{4}$; c) $\frac{2}{6}$; d) $\frac{2}{9}$; e) $\frac{25}{18}$

33. Clasifica los decimales del apartado anterior:

34. Halla la fracción generatriz de cada uno de los siguientes decimales:

a) 0'25 ; b) 0'4 ; c) 0'2 ; d) 0'75

35. Calcula:

a) $32'15 + 2'653 + 125$

f) $39 \cdot 100$

b) $12'055 - 3'02$

g) $15 : 1.000$

c) $7'035 \cdot 0'25$

h) $0'129 \cdot 100$

d) $18'09 : 0'030$

i) $7'115 \cdot 10$

e) $47'58 \cdot 1.000$

j) $9'32 : 10$

36. Se quiere repartir 225'75 euros entre 3 personas. ¿Cuántos euros le corresponde a cada uno?

37. A Fernando le hacen un descuento del 15 % por la compra de una bicicleta que cuesta 150'25 euros. ¿Cuánto le han rebajado?. Si paga con 200 euros, ¿cuántos euros le devolverán?

38. A Josefina le gustaría comprarse unos pendientes que valen 15'47 euros, pero sólo tiene 7'25 euros. ¿Cuántos euros le faltan para poder adquirir los pendientes?

39. A Luis le hacen un descuento del 15 % al comprarse un jersey que valía 25'50 euros. ¿Cuánto le han descontado? ¿Cuánto tendrá que pagar?

40. Encuentra la expresión decimal de las siguientes fracciones:

a) $\frac{1}{3}$; b) $\frac{3}{5}$; c) $\frac{6}{4}$; d) $\frac{25}{18}$; e) $\frac{7}{9}$

41. Clasifica los decimales del apartado anterior.

42. Halla la fracción generatriz de cada uno de los siguientes decimales:

a) 0'45 ; b) 0'50 ; c) 2'25 ; d) 5'40

43. Calcula:

a) $0'126 + 12'09 + 345$	f) $0597 \cdot 100$
b) $32'05 - 23'067$	g) $42 \cdot 100$
c) $9'038 \cdot 0'025$	h) $37 : 1.000$
d) $46'08 : 0'045$	i) $5'119 \cdot 10$
e) $22'38 \cdot 1.000$	j) $7'032 : 10$

44. Se quiere repartir 72'75 euros entre 5 amigos. ¿Cuántos euros le corresponde a cada uno?

45. El padre de Antonio tiene un terreno de 2.500 m². Utiliza $\frac{2}{5}$ para plantar pinos. Del resto utiliza el 25 % para hacer una casa, el 15 % para un jardín y el 35 % para plantar almendros. Calcula: los m² de terreno que puede plantar pinos, los m² que ocupa la casa, los m² que ocupa el jardín para jugar los niños y los m² para la plantación de los almendros. ¿Le sobra terreno? ¿cuántos metros cuadrados?

46. Si 1 litro de leche vale 0'90 euros, ¿cuánto pagará Luis por 15 litros? Si paga con un billete de 20 euros. ¿Cuánto le devolverán?

47. A Sandra le hacen un descuento del 20 % por la compra de un pantalón que valía 56'50 euros. ¿Cuánto le han descontado? ¿Cuánto tendrá que pagar?

48. Completa la siguiente tabla:

Frase del lenguaje ordinario	Expresión algebraica
Triple de un número menos cinco unidades.	
	2x
	(x) + (x + 1)
Diferencia entre un número y su mitad.	
La diferencia entre el cuadrado de un número y su quinta parte.	
La tercera parte de un número	
	3x
El producto de dos números enteros consecutivos	
	x/2

49. Halla el valor numérico de la siguiente expresión algebraica:

a) $3x^2 - x$ para $x = 2$ y para $x = -3$
 b) $y^2 - 2 \cdot y$ para $y = 3$ y para $y = -5$

50. De cada uno de los siguientes monomios indica el coeficiente, la parte literal y el grado

- a) x^2 b) $-5xy^3t$ c) $\frac{4}{5}y2t^3$ d) -10

51. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $3x^2 + 7x^2 - 2x^2$ d) $(5x^2)^3$
 b) $5xy^3 - 8xy^3$ e) $(6x^2 + 5x^2 - 3x^2) \cdot 6x^3$
 c) $6t \cdot (-5t^2)$

52. Dados los polinomios: $A = 3x^2 - 5x + 8$, $B = -5x^2 + 3x - 2$, $C = 6x^2 - 10$, $D = -3x^2 + 2x - 5$.
 Calcula: a) $A + B + C$; b) $D - B$; c) $5 \cdot D$; d) $A \cdot B$

53. Halla el valor numérico de la expresión algebraica $2x + 3$. a) para $x = 5$; b) para $x = -1$

54. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $3x^2 + 5x^2 - x^2 =$ c) $8y - 3y + y =$
 b) $6ab^3 + 5ab^3 - 2ab^2 =$ d) $12xy + 7xy - 2xy^2 =$

55. Realiza las siguientes operaciones:

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

56. Responde después de haber observado la siguiente ecuación

$$\frac{3+x}{12} + \frac{x}{6} \cdot \frac{2x}{3} - 1 = 12 \cdot (3x+2)$$

- a) Escribe el 1º miembro c) ¿Cuántos términos hay en total?
 b) Escribe el 2º miembro d) ¿Cuál es la incógnita?

57. ¿Qué son las soluciones de una ecuación?

58. ¿Cuándo varias ecuaciones son equivalentes? Escribe 2 ecuaciones equivalentes

59. ¿Qué son identidades? Escribe 2 identidades.

60. De las igualdades siguientes señala las ecuaciones, las identidades y las ecuaciones sin solución:

- a) $2x + 3 = 13$ d) $2 \cdot (x + 5) = 2x + 10$
 b) $x + 2 = 3x - 2x + 2$ e) $5 \cdot (y - 5) = 5$
 c) $0x = 12$ f) $x + 2 = 6$

61. Clasifica las siguientes ecuaciones polinómicas teniendo en cuenta el grado y el número de incógnitas:

- a) $2x^3 + 5x^2 - x + 2 = 0$ c) $6z^4 - 2x^2 - 2 = 0$
 b) $x + 2y - 15 = 3z$ d) $8x^3 + 2y^3 - 5x^2 = y^5$

62. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a) $-6 - x = -5$ d) $-5x + 12 = -4x - 3$
 b) $5x + 52 + 8x = 0$ e) $15 - 2 \cdot (x + 1) = 7$
 c) $3x - 2 = 4x - 7$ f) $\frac{x-2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3x-1}{2} - \frac{3}{2}$

63. El perímetro de mi mesa es de 320 cm. Sé que el largo es tres veces el ancho. Calcula las dimensiones.
64. Andrés tiene una bolsa con 85 caramelos, unos de naranja y otros de limón. Si el número de caramelos de naranja cuadruplica a los de limón, ¿cuántos caramelos de cada sabor tiene Andrés?
65. Desarrolla: a) $(a + b)^2$ b) $(a - b)^2$ c) $(a + b) \cdot (a - b)$
66. Resuelve las siguientes ecuaciones:
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| a) $5x + 2 = 12$ | e) $4x + 2 = 3 \cdot (x + 5)$ |
| b) $3y + y = 4$ | f) $x - (3x + 4) = 2x + 8$ |
| c) $5x - 3 = x + 5$ | g) $\frac{3x}{2} + 6 = 15$ |
| d) $3x + 1 = 2x + 4$ | h) $\frac{1}{2}x + 1 = 4$ |
67. La suma de dos números enteros consecutivos es 115. Encuentra dichos números.
68. Resuelve las siguientes ecuaciones:
- | | |
|-----------------------|--|
| a) $18 = 20 - x$ | e) $4x - 12 = 8$ |
| b) $x - 12 = -5$ | f) $3x - 2 = 4x - 7$ |
| c) $12x = 60$ | g) $4 \cdot (x - 2) = 2 \cdot (x + 1) + 6$ |
| d) $\frac{x}{-2} = 6$ | h) $8 \cdot (3 - x) + 8x = 24$ |
69. Mi mesa de trabajo es rectangular y tiene un perímetro de 700 cm. Sabemos que de largo tiene 50 cm más que de ancho. Calcula las dimensiones.
70. La suma de tres números consecutivos es 627. Encuentra dichos números.