

Polinomios

Bloque 1. Valor numérico y grado

1. Calcula $P(7)$ si $P(x) = 4x^2 - 9x + 7$.
2. Calcula $P(7)$ si $P(x) = 6x^2 - 4x + 7$.
3. Calcula $P(-1)$ si $P(x) = 9x^3 + 7x - 23$.
4. Calcula $P(-1)$ si $P(x) = 5x^3 + 9x - 16$.
5. Halla $P(0)$ y $P(1)$ para $P(x) = x^2 - 8x + 10$.
6. Halla $P(0)$ y $P(1)$ para $P(x) = x^2 - 7x + 11$.
7. Determina el grado y el término independiente de $9x^3 - 6x + 6$.
8. Determina el grado y el término independiente de $5x^3 - 5x + 2$.
9. Calcula $P(2)$ si $P(x) = x^2 + 5x - 12$.
10. Calcula $P(5)$ si $P(x) = x^2 + 5x - 29$.
11. Ordena por grados el polinomio $3 - 3x^3 + 4x$.
12. Ordena por grados el polinomio $3 - 6x^3 + 6x$.
13. Señala coeficiente principal y grado de $8x^4 - 10x^2 + 2$.
14. Señala coeficiente principal y grado de $4x^4 - 10x^2 + 8$.
15. Halla $P(2) - P(1)$ si $P(x) = 4x^2 + 6$.
16. Halla $P(2) - P(1)$ si $P(x) = 7x^2 + 4$.
17. Reduce $7x^2 + 5x - 2 + 2x^2 - 7x$.
18. Reduce $3x^2 + 7x - 7 + 7x^2 - 3x$.
19. Rellena el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 84$ tenga suma de raíces 19.
20. Rellena el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 66$ tenga suma de raíces 17.
21. Termina el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 9$ tenga suma de raíces 6.
22. Termina el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 60$ tenga suma de raíces 16.
23. Termina el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 88$ tenga suma de raíces 19.
24. Termina el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 40$ tenga suma de raíces 13.
25. Termina el término que falta para que $P(x) = x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 63$ tenga suma de raíces 16.

Bloque 2. Operaciones

26. Suma $(2x^2 + 6x - 6) + (6x^2 - 2x + 14)$.

27. Suma $(5x^2 + 9x - 2) + (2x^2 - 5x + 25)$.

28. Resta $(6x^2 + 8x) - (7x^2 - 24)$.

29. Resta $(8x^2 + 9x) - (8x^2 - 18)$.

30. Multiplica $6x \cdot (11x - 8)$.

31. Multiplica $7x \cdot (4x - 8)$.

32. Multiplica $(x + 5)(x + 11)$.

33. Multiplica $(x + 4)(x + 12)$.

34. Divide $63x^3$ entre $7x$.

35. Divide $21x^3$ entre $7x$.

36. Multiplica $(9x - 4)(x + 12)$.

37. Multiplica $(5x - 4)(x + 11)$.

38. Reduce $2(3x + 8) - 6(x - 3)$.

39. Reduce $2(9x + 10) - 6(x - 9)$.

40. Halla $(6x^2 - 8x) + (30x - 3)$.

41. Halla $(3x^2 - 11x) + (24x - 3)$.

42. Multiplica $(x - 8)(x - 6)$.

43. Multiplica $(x - 2)(x - 7)$.

44. Divide $21x^4$ entre $3x^2$.

45. Divide $30x^4$ entre $3x^2$.

46. Divide $28x^4$ entre $4x^2$.

47. Divide $90x^4$ entre $9x^2$.

48. Divide $49x^4$ entre $7x^2$.

49. Divide $70x^4$ entre $7x^2$.

50. Divide $99x^4$ entre $9x^2$.

Bloque 3. Identidades notables

51. Desarrolla $(x + 5)^2$.
52. Desarrolla $(x + 3)^2$.
53. Desarrolla $(x - 2)^2$.
54. Desarrolla $(x - 8)^2$.
55. Desarrolla $(x + 8)(x - 8)$.
56. Desarrolla $(x + 6)(x - 6)$.
57. Reduce $(x + 2)^2 - x^2$.
58. Reduce $(x + 5)^2 - x^2$.
59. Calcula $(2x + 5)^2$.
60. Calcula $(2x + 3)^2$.
61. Desarrolla $(9x - 8)^2$.
62. Desarrolla $(8x - 5)^2$.
63. Halla $(x + 6)(x + 3) - x^2$.
64. Halla $(x + 8)(x + 5) - x^2$.
65. Reduce $(x - 2)^2 + 2dx$.
66. Reduce $(x - 6)^2 + 2dx$.
67. Desarrolla $(5x + 1)(5x - 1)$.
68. Desarrolla $(6x + 1)(6x - 1)$.
69. Rellena: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 25 = (x + 5)^2$.
70. Rellena: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 64 = (x + 8)^2$.
71. Termina: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 25 = (x + 5)^2$.
72. Termina: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 49 = (x + 7)^2$.
73. Termina: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 16 = (x + 4)^2$.
74. Termina: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 9 = (x + 3)^2$.
75. Termina: $x^2 + \underline{\hspace{1cm}}x + 36 = (x + 6)^2$.

Bloque 4. Ruffini y factorización

76. Saca factor común en $12x + 54$.
77. Busca dos números cuya suma sea 14 y cuyo producto sea 48; factoriza $x^2 + 14x + 48$.
78. Factoriza $x^2 - 64$.
79. Saca factor común en $8x^2 + 32x$.
80. Reconoce el cuadrado perfecto y factoriza $x^2 - 16x + 64$.
81. Factoriza $9x^2 - 36x$.
82. Escribe como cuadrado de un binomio: $x^2 + 8x + 16$.
83. Extrae factor común en $8x^3 - 96x$.
84. Busca dos números de producto 81 y suma 18; factoriza $x^2 - 18x + 81$ si procede.
85. Comprueba desarrollando la factorización de $x^2 - 64$.
86. Aplica Ruffini para dividir $P(x) = x^3 + x^2 - 22x - 40$ entre $x - 5$; indica cociente y resto.
87. Aplica Ruffini para dividir $P(x) = x^3 - 2x^2 - 44x + 24$ entre $x + 6$; indica cociente y resto.
88. Usa Ruffini para comprobar si $x = 8$ es raíz de $P(x) = x^3 + x^2 - 66x - 48$.
89. Usa Ruffini para comprobar si $x = -8$ es raíz de $P(x) = x^3 + 5x^2 - 12x + 96$.
90. Calcula con Ruffini el resto de dividir $P(x) = x^3 - 10x^2 + 19x + 14$ entre $x - 7$.
91. Factoriza $P(x) = x^3 + x^2 - 65x - 56$ sabiendo que $x = 8$ es una raíz.
92. Factoriza $P(x) = x^3 + 7x^2 - 11x + 63$ sabiendo que $x = -9$ es una raíz.
93. Divide por Ruffini $P(x) = x^3 - 7x^2 + 10x + 6$ entre $x - 3$ y escribe $P(x)$ como producto si el resto es 0.
94. Comprueba con el teorema del resto si $x - 2$ es factor de $P(x) = x^3 + x^2 - 2x - 8$.
95. Comprueba con el teorema del resto si $x + 2$ es factor de $P(x) = x^3 + 3x + 14$.
96. Busca una raíz entera entre 1, 6 y 7 para $P(x) = x^3 + x^2 - 34x - 48$; después factoriza con Ruffini.
97. Busca una raíz entera entre -1, -9 y -10 para $P(x) = x^3 + x^2 - 66x + 54$; después factoriza con Ruffini.
98. Completa la división por Ruffini de $P(x) = x^3 + x^2 - 51x - 35$ entre $x - 7$ y verifica multiplicando.
99. Descompón $P(x) = x^3 + 6x^2 - 13x + 24$ en un factor lineal y un factor cuadrático usando Ruffini; prueba primero $x = -8$.
100. Resuelve $P(x) = 0$ para $P(x) = x^3 + x^2 - 48x - 56$; empieza probando $x = 7$ con Ruffini y termina la cuadrática obtenida.