

**Ejercicio 1)** Di si las siguientes expresiones algebraicas son polinomios o no. En caso afirmativo, señala cuál es su grado y término independiente.

1)  $x^4 - 3x^5 + 2x^2 + 5$

2)  $\sqrt{x} + 7x^2 + 2$

3)  $1 - x^4$

4)  $\frac{2}{x^2} - x - 7$

5)  $x^3 + x^5 + x^2$

6)  $x - 2x^{-3} + 8$

$x^3 - x - \frac{7}{2}$  7)

**Ejercicio 2)** Escribe:

1) Un polinomio ordenado sin término independiente.

2) Un polinomio no ordenado y completo.

3) Un polinomio completo sin término independiente.

4) Un polinomio de grado 4, completo y con coeficientes impares.

**Ejercicios 3)** Dados los polinomios:

$P(x) = 4x^2 - 1$

$Q(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$

$R(x) = 6x^2 + x + 1$

$S(x) = 1/2x^2 + 4$

$T(x) = 3/2x^2 + 5$

$U(x) = x^2 + 2$

Calcular:

1)  $P(x) + Q(x) =$

2)  $P(x) - U(x) =$

3)  $P(x) + R(x) =$

4)  $2P(x) - R(x) =$

5)  $S(x) + T(x) + U(x) =$

6)  $S(x) - T(x) + U(x) =$

**Ejercicio 4)** Dados los polinomios:

$P(x) = x^4 - 2x^2 - 6x - 1$

$Q(x) = x^3 - 6x^2 + 4$

$R(x) = 2x^4 - 2x - 2$

Calcular:

$P(x) + Q(x) - R(x) =$

$P(x) + 2Q(x) - R(x) =$

$Q(x) + R(x) - P(x) =$

**Ejercicio 5)** Multiplicar:

1)  $(x^4 - 2x^2 + 2) \cdot (x^2 - 2x + 3) =$

2)  $(3x^2 - 5x) \cdot (2x^3 + 4x^2 - x + 2) =$

3)  $(2x^2 - 5x + 6) \cdot (3x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 4x - 3) =$

**Ejercicio 6) Dividir:**

1)  $(x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 30x - 20) : (x^2 + 3x - 2)$

2)  $(x^6 + 5x^4 + 3x^2 - 2x) : (x^2 - x + 3)$

3)  $P(x) = x^5 + 2x^3 - x - 8 \quad Q(x) = x^2 - 2x + 1$

**Ejercicio 7) Divide por Ruffini:**

1)  $(x^3 + 2x + 70) : (x + 4)$

2)  $(x^5 - 32) : (x - 2)$

3)  $(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$

**Ejercicio 8) Factorizar**

1. $9a^2 - 25b^2 =$	2. $16x^2 - 100 =$
3. $3x^2 - 5x^2 + 2 =$	4. $9p^2 - 40q^2 =$
5. $9m^{12} + 23n^6 + 144 =$	6. $49x^2 - 64t^2 =$
7. $5x^3 - 55x^2 + 140x =$	8. $225 + 5y^2 + y^4 =$
9. $x^3 - 15x^2 + 140x =$	10. $8y^3 + z^3$
11. $4m^8 - 53m^4 + 49 =$	12. $16 - 9c^4 + c^8 =$
13. $8y^2 - 18 =$	14. $x^2 + 40 - 13x =$
	16. $2a^5 - 162a^3 =$
17. $25m^4 - 70m^2n + 49n^2 =$	18. $49x^4 - 18x^2 + 1 =$
19. $21n^2 + 11n - 2 =$	20. $3x^7 - 27x =$
21. $x^2 - 11x + 30 =$	22. $3x^2 + 10x + 3 =$
23. $12x^2 + 17x - 5 =$	24. $x^3 - 4x^2 + 4x =$
25. $ax + ay - bx - by =$	26. $2r^2 - 2s^2 + hr^2 - hs^2 =$
27. $ae^x - be^x + ce^x + ae^{x+1} - be^{x+1} + ce^{x+1} =$	28. $a^3 + a^2 - 9a - 9 =$
29. $y^4 - 81 =$	30. $36x^2 - 84xy + 49y^2 =$
31. $m^3 + m^2 - 2 =$	32. $a^5 - 25a^3 + a^2 - 25 =$
33. $16x^6y^8 - 8x^3y^4z^7 + z^{14} =$	34. $4x^2 + 7mnx - 15m^2n^2 =$
35. $x^2 - 7xy - 18y^2$	36. $x^4 - 8x^2 + 20x^2 =$