

1. Efectuar la siguiente suma de polinomios: $(2x^3 - 9x^2 - 4 + 5x) + (6x^4 + x^2 - 5x)$

2. Efectuar la siguiente suma de polinomios: $(x^4 - 9x^2 + 1) + (10x^3 + 23x^2 + 12x)$

3. Descomponer en factores, aplicando las expresiones notables, el polinomio: $x^2 + 4x + 4$

4. Descomponer en factores: $4x^2 - 4x + 1$

5. Descomponer en factores: $\frac{1}{9}x^2 + 9 - 2x$

6. Descomponer en factores aplicando la diferencia de cuadrados: $9x^2 - 36$

7. Descomponer en factores: $\frac{4}{9}x^4 - \frac{1}{4}$

8. Descomponer en factores: $4x^2 - 3y$

9. Descomponer en factores: $9x^6 - 121$

10. Descomponer en factores: $25x^4 - 49y^2$

11. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{x^3 - x^2}{x-2} \cdot \frac{x^2 - 3x + 2}{x^5}$

12. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{7x}{x^2 - 1} \cdot \frac{x-1}{x^3 + x^2 - x - 1}$

13. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^3 + 8} \cdot \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x}$

14. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 + 3x} \cdot \frac{x^3 - x^2 + 3x - 3}{x^2 - 4}$

15. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{x+1}{x^2+2} \cdot \frac{x^2+1}{x^2+2}$

16. Efectuar la siguiente multiplicación: $\frac{x^3 - x}{x^3 + 1} \cdot \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x}$

17. Efectuar la siguiente división: $\frac{x+2}{x^2-4} : \frac{2x^2}{x-1}$

18. Efectuar la siguiente división: $\frac{2x^2+2}{x^2-1} : \frac{x^4+2x^2+1}{x^2}$

19. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{4x^2}{1-x^4} \div \frac{x^2+1}{x^2-1}$$
20. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{2x-5}{2x+5} \cdot \frac{4x^2-16x+15}{x^2}$$
21. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{2x^2+2x}{x^3-1} \div \frac{2x}{x^2-1}$$
22. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{2x-5}{(x-3)(x-2)} \div \frac{1}{(x-3)(x-2)}$$
23. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{x^2-4}{x-5} \div \frac{7x}{7x}$$
24. Efectuar la siguiente división:
$$\frac{x^2+1}{2x} \div \frac{2x}{x^2-1}$$
25. Efectuar la siguiente suma de polinomios: $(6x^4 - 4x^2 - 8 + x) + (5x^2 + 6x + 14)$
26. Calcular: $(-3x^4 + 5x - 2x^3 - 3) - (27x^3 + 36x - 54x^2 + 8)$
27. Calcular: $(5x^3 + 2x - 4x^2 - 3) - (5x^2 + 14 - 6x)$
28. Calcular: $(-4x^4 + 3x^2 - 1 + x) - (2 - 5x^3 - 4x^2)$
29. Dados los polinomios: $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - 3x + 4$
 $Q(x) = -2x^2 + x^3 - x - 3$ Calcular : $P(x) - Q(x)$
30. Efectuar la siguiente multiplicación de polinomios : $(5x^2 - 1 + 3x) \cdot (x + 2)$
31. Dados los polinomios: $P(x) = x^8 - 1$
 $Q(x) = x^3 - 2x - 3$ Calcular : $P(x) \cdot Q(x)$
32. Dados los polinomios: $P(x) = 5x^3 - 3x + 8$
 $Q(x) = x^2 - 3$ Calcular : $P(x) \cdot Q(x)$
33. Dados los polinomios: $P(x) = x^2 + 5$
 $Q(x) = x^3 - 3x + 5$ Calcular : $P(x) \cdot Q(x)$
34. Dados los polinomios: $P(x) = x^5 - x^3 + x$

$$Q(x) = x^3 - 2x + 1$$

Calcular : $P(x) : Q(x)$

35. Dados los polinomios:

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

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

Calcular : $P(x) : Q(x)$

36. Utilizando la regla de Ruffini realizar la siguiente división de polinomios: $(3x^5 + 2x + 1) : (x + 1)$

37. Efectuar la siguiente división polinómica utilizando la regla de Ruffini: $(x^4 - 3x^2 + 5x - 1) : (x - 4)$

38. Calcular, aplicando la regla de Ruffini, el cociente y el resto de la siguiente división de polinomios: $(-3x^4 + 5x - 2x^3 - 3) : (x + 1)$

39. Obtener el cociente y el resto de la división $(x^3 - 3x + 5) : (x - 2)$ aplicando la regla de Ruffini

40. Dados los polinomios:

$$P(x) = x^5 - 3x^2 + x + 2$$

$$Q(x) = x - 3$$

Calcular : $P(x) : Q(x)$ aplicando la regla de Ruffini

41. Aplicando el teorema del resto calcular el resto de la división: $(x^3 - 4x^2 + x - 2) : (x - 3)$

42. Sin hacer la división, demostrar que el polinomio $x^2 + 4x + 3$ no es divisible entre el binomio $x - 2$.

43. Sin hacer la división hallar el resto de: $(x^4 - 3x^2 + 1) : (x + 1)$

44. Comprobar, sin efectuarla, si la siguiente división es exacta: $(x^3 + 2x^2 - 3x + 5) : (x - 2)$

45. Calcular: $(3x^2 + 2)^2$

46. Calcular: $(3x + 5)(3x - 5)$

47. Calcular: $(\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3})(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3})$

48. Calcular: $(2x + 3)^3$