

Matemáticas

con Juan

100 EJERCICIOS

Polinomios y expresiones algebraicas

Índice de temas:

- A. Suma y resta de polinomios.
- B. Multiplicación.
- C. Productos notables.
- D. Factorización.
- E. División de polinomios.
- F. Simplificación de fracciones algebraicas.
- G. Sumas y restas de fracciones algebraicas.
- H. Multiplicaciones y divisiones expresiones algebraicas.

Ejercicios resueltos aquí:

<https://www.youtube.com/live/sh8Ne9H8WMw>

A. SUMAS Y RESTAS DE POLINOMIOS

1) $x+x+x$

2) $5x-4x$

3) $7x^2 +x-5x^2-4x$

4) $xy-8xy$

5) $\frac{1}{2}a - \frac{3}{4}a + a$

6) $-3x^2y+11x^2y$

7) $\sqrt{2}a + b - a + \sqrt{5}b$

8) $a-(-a)$

9) $-n-(-4n)$

10) $-m+(-2m)-(-3m)$

11) $5x-(4x-9x)$

12) $4x^2+3x-1-(3x^2-5x+2)$

B. MULTIPLICACIÓN

$$13) x \cdot x \cdot x$$

$$14) x^2 \cdot x^5$$

$$15) 4x \cdot 10x$$

$$16) 5a^3 \cdot (-a^2)$$

$$17) 3x \cdot (x^2 - 2x - 1)$$

$$18) -2x \cdot (-2x^2 + 3x + 4)$$

$$19) a^{\frac{3}{5}} \left(a^{\frac{3}{5}} + \sqrt[5]{a^2} \right)$$

$$20) xy \cdot (xy - x) + 2xy \cdot (2x - y)$$

$$21) (x+3)(x+4)$$

$$22) (a-b)(2a+b)$$

$$23) (2a+3b)(a+b)$$

$$24) (x+2)(-x^2+2x-1)$$

$$25) (\sqrt{3}x^2 + x + 1)(\sqrt{3}x^2 - x + 1)$$

$$26) \sqrt{x} \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)$$

C. PRODUCTOS NOTABLES

$$27) (5+y)^2$$

$$28) (ab+ac)^2$$

$$29) (m-3n)^2$$

$$30) (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$$

$$31) (a+1)^3$$

$$32) (2-y)^3$$

$$33) (3m+2n)(3m+2n)$$

$$34) (5a+b)(5a-b)$$

$$35) (\sqrt{3x} + 1)(\sqrt{3x} - 1)$$

D. FACTORIZACIÓN

36) $2x^2+3x$

37) $3ab-6a^2b$

38) $4xyz^2-6xy^2z+2x^2yz$

39) x^2-9

40) $1-a^2$

41) $3u^2-4v^2$

42) a^3-b^3

43) $8x^3+27y^3$

44) x^6-y^6

45) $x^2-14x+49$

46) $x(x-y)+y(y-x)$

47) $x^3-3x^2y+xy^2-3y^3$

48) $9x^2+6x+1$

49) x^2-5x-6

50) a^3+a^2+2a+2

$$51) 2a^2-3$$

$$52) a^2-ab+b^2/4$$

$$53) \frac{x^2}{9} - \frac{1}{4}$$

$$54) x^3-9x$$

$$55) (14x-21)^2-3+2x$$

$$56) 2d^3-d^2+2d+1$$

E. DIVISIÓN ENTRE POLINOMIOS

$$57) (2x-2):2$$

$$58) (x^2+3x+1):x$$

$$59) (x^2+2x+1):(x+1)$$

$$60) (x^3-x^2+3x-1):(x-1)$$

$$61) (3x^3-4x^2+x+3):(x^2+x-1)$$

F. SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

$$62) \frac{7x^2}{14x}$$

$$63) \frac{10x^3}{5x^3}$$

$$64) \frac{9a^2b^{-2}}{27a^{-1}b^3}$$

$$65) \frac{2a b^2}{2a^2 b}$$

$$66) \frac{4x^3+8x}{x^2+2}$$

$$67) \frac{a^2-1}{a+1}$$

$$68) \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$$

$$69) \frac{2x^2-4x+2}{x^2-1}$$

$$70) \frac{x - \frac{4x-4}{x}}{\frac{2}{x} - 1}$$

$$71) (a^{-1} + b^{-1})^{-1}$$

$$72) \frac{x^{-1} - y^{-1}}{x^2 y^2}$$

$$73) \frac{a^2 b + ab^2}{a^2 - b^2}$$

$$74) \frac{a^2 - 9}{a^3 - 27}$$

$$75) \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}$$

$$76) \frac{x^2 y + 3xy^2}{4xy}$$

$$77) \frac{\frac{\sqrt{a}}{a} - 1}{\frac{\sqrt{a}}{a} + 1}$$

G. SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES

$$78) \frac{3a+1}{2} - \frac{2a-2}{2}$$

$$79) \frac{x}{4} - \frac{3x}{2}$$

$$80) \frac{m+1}{3} - \frac{m+2}{6} + \frac{m+3}{12}$$

$$81) \frac{1}{3x} + \frac{5}{3x}$$

$$82) 10x - \frac{20x^2 - 5x}{2x - 1}$$

$$83) \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$$

$$84) \frac{1}{x-y} - \frac{1}{y-x}$$

$$85) \frac{2}{x} - \frac{1}{2x}$$

$$86) \frac{1}{a^2} - \frac{2}{a}$$

$$87) \frac{x-y}{x} - \frac{y-x}{y}$$

$$88) \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^3}$$

$$89) \frac{3}{x-1} - \frac{2}{x^2-1}$$

$$90) \frac{x-1}{x^2-1} + \frac{x+1}{x^2+1}$$

$$91) \frac{1}{x-y} + \frac{1}{x+y} - \frac{1}{x^2-y^2}$$

$$92) \frac{1}{\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{b}}$$

$$93) \frac{x^2+x}{x^2} - \frac{1}{x^2}$$

H. PRODUCTO Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

$$94) \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{b-a}{a} \right)$$

$$95) (a - b) \cdot \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)$$

$$96) \frac{x-2}{x^2+3x} : \frac{x-2}{x+3}$$

$$97) \frac{2x-6}{xy-y} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x-3}$$

$$98) \frac{x+2}{x^2+4x+4} : \frac{x-2}{x^2-4x+4}$$

$$99) \frac{x-y}{3} : (x^2 - 2xy + y^2)$$

$$100) (x^2 + 6x + 9) : \frac{x^2-9}{x^2-6x+9}$$

.....
.....