

BINOMIO DE NEWTON

Ejercicios propuestos

1. Desarrolla las potencias siguientes:

$$(x+y)^7, \quad (x-y)^7, \quad (3x+2)^4, \quad (3x-2)^4, \quad (2x^3+5x)^3, \quad (2x^3-5x)^3, \\ (x+2)^7, \quad (x^2+3)^6, \quad (2x^3+5)^5, \quad (2x^4+5x)^5, \quad (2x^2+3y)^5, \\ (x-3)^5, \quad (2x-4)^6, \quad (x^2-3x)^4, \quad (3x-2y)^5$$

3. Desarrollar:

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^5, \quad \left(x - \frac{2}{x}\right)^4, \quad \left(2x + \frac{y}{3}\right)^4, \quad \left(x + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^6, \quad \left(xy - \frac{1}{xy}\right)^4, \\ \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^3}\right)^5, \quad \left(2x - \frac{1}{x^3}\right)^6, \quad \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - x\right)^5, \quad \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^5, \quad \left(x - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^4$$

4. Escribe directamente el cuarto término del desarrollo de $(x+y)^9$ y el quinto del desarrollo de $(2x-y)^8$.

5. Escribe el término sexto del desarrollo de la potencia siguiente, y averigua su grado: $(3x-x^3)^9$.

6. Escribe y simplifica el tercer término del desarrollo de $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^7$.

7. Escribe y simplifica el término central del desarrollo de $\left(\frac{x^2}{9} + \frac{1}{x^3}\right)^4$.

8. ¿Cuál es el grado del término central del desarrollo de $(3x^2 - 5x^4)^{12}$?

9. El tercer término del desarrollo de $\left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^5$ coincide con el cuarto del desarrollo de $\left(x^3 - \frac{1}{x}\right)^5$. Calcula x .

23. Resuelve las ecuaciones siguientes:

$$\text{a) } (x+2)^3 - (x-2)^3 = 98, \quad \text{b) } \sqrt[3]{x} + 6 = x$$