



BINOMIO DE NEWTON



Ejercicios para Resolver

1. Hallar el cuarto término de $(x^2 + 2y)^4$

- a) $-30x^3y^2$ b) $32xy^2$ c) $32x^2y^3$
d) $28xy^3$ e) $-28x^2y^3$

2. Hallar el "t₁₀₃" del siguiente desarrollo:

$$(a^3 - \sqrt[3]{b})^{104}$$

- a) $5\ 635a^4b^{32}$ b) $5\ 356a^6b^{34}$
c) $3\ 565a^8b^{36}$ d) $6\ 536a^4b^{32}$
e) N.A.

3. Halle el lugar del término que contiene como parte literal a x^{29} en: $(2x^2 + \frac{3}{x})^{22}$

- a) 5^{to} b) 4^{to} c) 8^{vo}
d) 6^{to} e) 12^{vo}

4. Hallar el noveno término de la expansión de:

$$(2x^5 + y^3)^{11}$$

- a) $1\ 230x^{16}y^{25}$ b) $1\ 023x^{15}y^{28}$
c) $1\ 320x^{15}y^{24}$ d) $2\ 130x^{16}y^{24}$
e) N.A.

5. Calcula el lugar que ocupa el término que contiene a " x^5 " en el desarrollo de:

$$\left(x^5 + \frac{1}{x}\right)^{13}$$

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 15 e) 20

6. ¿A qué potencia se deberá elevar el binomio: si el término 11 debe ser de grado 20?

$$\left(x^2 + \frac{1}{2x}\right)$$

- a) -15 b) -5 c) 10
d) 25 e) 20

7. Hallar el valor de "n" en $(x + y)^n$ si el coeficiente del tercer término es 105 el valor de "n".

- a) 14 b) 15 c) 17
d) 13 e) 16

8. Halla el séptimo término sabiendo que es independiente de "x" en el desarrollo de:

$$\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$$

- a) 50 b) 80 c) 84
d) 95 e) 1

9. Un término en el desarrollo de $(x^2 - 5y^7)^n$ tiene como parte literal a: x^6y^{35} . Hallar el coeficiente del segundo término.

- a) -30 b) -40 c) -50
d) -60 e) -70

10. Si en el desarrollo de $(a + b)^m$ los valores de los coeficientes de 4^{to} , 5^{to} y 6^{to} término son respectivamente 56; 70 y 56, luego el valor de "m" es:

- a) 6 b) 8 c) 10
d) 12 e) 14

11. El término independiente del desarrollo:

$$\left(x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x^3}}\right)^{13}$$

Tiene por valor:

- a) 297 b) 384 c) 286
d) 354 e) 374

12. Si en el desarrollo del binomio: $\left(3x^3 + \frac{2y^2}{x}\right)^n$

existe un término cuyas potencias de "x" e "y" son respectivamente 5 y 8, encontrar el número de términos del desarrollo.

- a) 8 b) 7 c) 9
d) 6 e) 10

13. Halla "n" si el octavo término del desarrollo

$$\text{de: } \left(x + \frac{1}{x^2}\right)^n \text{ contiene a "x}^{12}\text{"}$$

- a) 20 b) 25 c) 33
d) 35 e) 40

14. Calcula el coeficiente del quinto término de:

$$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^7$$

- a) 30 b) 35 c) 33
d) 40 e) 1



MATEMATICA

EJERCICIOS

15. Calcula el tercer término en el desarrollo de:

$$\left(\sqrt[3]{x\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt[3]{x\sqrt{x}}} \right)^7$$

- a) $21x^{1/2}$ b) $21x^{3/2}$ c) $35x$
d) $35x^{3/2}$ e) 21

16. Halla "n" si en el término 28 del desarrollo de $(x + 3y)^n$ el exponente de "x" es 3.

- a) 30 b) 28 c) 25
d) 15 e) 12

17. Halla "p" si t_{16} de $(x^5 + y^p)^{30}$ contiene a $x^{75} y^{60}$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

18. Halla el lugar que ocupa el término independiente de:

$$\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right)^{56}$$

- a) 25 b) 26 c) 27
d) 28 e) 29

19. Calcula el lugar que ocupa el término independiente de:

$$\left(\sqrt[7]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^{54}$$

- a) 9 b) 13 c) 35
d) 45 e) 55

20. En el desarrollo de $\left(x^3 + \frac{1}{x} \right)^{17}$, el término de lugar (k+1) posee x^{k+1} . Halla dicho lugar

- a) 5 b) 7 c) 9
d) 11 e) 13

21. Halla el valor de "n" si el término de lugar 25 en el desarrollo de $\left(x^2 + \frac{1}{x^3} \right)^n$ contiene a: x^{12} .

- a) 30 b) 40 c) 66
d) 70 e) 78

22. Determina el valor de "n" para que los términos de lugares 9 y 10 de $(x+3)^n$ tengan igual coeficiente.

- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

23. En la expansión de: $B_{(x,y)} = (x^2 + y^3)^{20}$ Determina el grado absoluto del 9no término

- a) 24 b) 48 c) 60
d) 32 e) 44

24. Si el grado absoluto del 5to término de: $(x^3 + x^2)^n$ es 26. Calcula: C_9^n

- a) 10 b) 8 c) 6
d) 7 e) 9

25. El término independiente del binomio: $(x^2 + x^{-2})^n$ se encuentra en el lugar 11. Halla el segundo término.

- a) $20x^{36}$ b) $19x^{36}$ c) $20x^{40}$
d) $190x^{36}$ e) $190x^{40}$

26. El noveno término del binomio $(x + x^{-3})^n$ es de grado 8, Halla el grado del quinto término.

- a) 6 b) 14 c) 18
d) 24 e) 28

27. Halla el término central de $\left(1 + \frac{x^2}{2} \right)^{14}$

- a) $\frac{429}{16}x^{14}$ b) $\frac{429}{8}x^{14}$ c) $42x^{13}$
d) $429x^{14}$ e) $\frac{21}{8}x^{12}$

28. Halla el valor de "m", sabiendo que la diferencia entre los grados absolutos de los términos noveno y quinto del desarrollo del binomio $(x^3 + y^m)^n$ es 8

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

29. Halla el término decimotercero del desarrollo de $\left(9x - \frac{1}{\sqrt{3x}} \right)^m$, sabiendo que el coeficiente del tercer término del desarrollo es 105.

- a) 455 b) $2x^3$ c) $455x^3$
d) x^3 e) $455x^{-3}$

30. En el desarrollo de $\left[\frac{\sqrt[3]{x^2}}{y^5} + \frac{y^7}{x} \right]^n$ existen dos términos consecutivos uno de ellos es independiente de "x", y el inmediato superior independiente de "y". Halla el valor de "n".

- a) 20 b) 40 c) 60
d) 80 e) 100



MATEMATICA

EJERCICIOS

31. En el desarrollo de $(4x + 3y)^n$ la suma de los grados es 110. Hallar el valor de "n".

- a) 9 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

32. Si en el binomio: $(5x^{17} - y^{15})^n$ la suma de exponentes es "n" veces la suma de coeficientes. Hallar "n".

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

33. ¿Qué valor asume "n" en: $(x^n + x^{-2})^{17}$ de modo que el producto de los términos centrales sea constante?

- a) 1 b) 3 c) 2
d) 4 e) 5

34. ¿A qué exponente debe elevarse el binomio $(a + 2b)$ de manera que el cociente de los coeficientes de los términos de lugares once y diez resulte 20?

- a) 108 b) 109 c) 110
d) 111 e) 112

35. ¿Qué lugar ocupa el término de grado 48 en el desarrollo de: $(x^2 + y^3)^{18}$?

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14

36. Hallar el término independiente en el desarrollo de:

$$\left(\frac{x^2}{\sqrt{3}} + \frac{3}{x^4} \right)^9$$

- a) 56 b) 79 c) 84
d) 126 e) 154

37. En el desarrollo de cada una de las potencias $(ax^5 + by^7)^3$; $(ax^7 - by^9)^2$ se observa que la suma de coeficientes es igual al triple de la suma de exponentes. Hallar "ab" ($a > b$).

- a) -27 b) -5 c) 8
d) 15 e) 18

38. Si el décimo término del desarrollo de: $(x^b + x^c)^d$ es x^{18} , hallar "c + d".

- a) 1 b) 2 c) 9
d) 11 e) 13

39. Si el tercer término del desarrollo del binomio: $(n + x^3)^n$ es "n" veces el cuarto término del desarrollo de $(n + x^2)^n$. Hallar "n".

- a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

40. Determinar el término racional en el desarrollo de: $(\sqrt{2} + \sqrt[3]{2})^5$

- a) 10 b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

41. Hallar "n + k", si se sabe que el cuarto término del desarrollo de $(x + 2)^n$ es $80x^k$

- a) 3 b) 5 c) 7
d) 8 e) 9

42. La suma de los coeficientes en el desarrollo $(a + b)^9$ es:

- a) 1024 b) 324 c) 512
d) 256 e) 128

43. ¿Cuál es el tercer término del desarrollo de:

$$\left(a + \frac{1}{\sqrt{a}} \right)^3$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

44. Halla el lugar que ocupa el término de la forma: $Ax^{24}y^{12}z^{12}$ en el desarrollo de:

$$(x^2y + z^3)^n$$

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

45. Si un término del desarrollo de:

$$\left(\frac{x}{\sqrt{y}} + \frac{\sqrt[3]{y}}{x} \right)^{34}$$

Calcula el lugar de dicho término

- a) 17 b) 18 c) 19
d) 20 e) 21

