



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

PREMIUM

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: ÁLGEBRA

4to Secundaria - 2020

TEMA N° 05

COCIENTES NOTABLES – BINOMIO DE NEWTON

1. Si el sexto término del desarrollo de $(x+2)^n$ es $192x^a$; calcular el valor de "a":

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

2. A continuación se muestra tres términos consecutivos de un cociente notable $\dots + x^{91}y^{54} + T + x^{103}y^{42} + \dots$

- Determinar el grado absoluto del término T
- a) 97
 - b) 48
 - c) 145
 - d) 144
 - e) 146

3. Determinar el valor de $z+w$, si el término 17 del

- cociente notable $\frac{x^z - y^w}{x^5 - y^7}$ es $x^{115}y^{112}$.
- a) 280
 - b) 299
 - c) 380
 - d) 480
 - e) 580

4. Hallar el valor de $r+n$ para que los coeficientes de los términos de lugares $3r, r+2$ de: $(1+x)^{3n}$ sean iguales.

- a) 6
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

5. Si en el desarrollo del siguiente cociente notable $\frac{x^{45} - y^{30}}{x^3 - y^2}$ el grado absoluto del término k es 30.

- Calcular $G.A(t_{k-2}) - G.A(t_{k+2})$
- a) 3
 - b) 4
 - c) 9
 - d) 16
 - e) 20

6. Calcular el término central del desarrollo de: $(2x^3 - 1/x^2)^8$

- a) $-70x^4$
- b) $140x^8$
- c) $1120x^4$
- d) $-16x^6$
- e) $70x^4$

7. Hallar el término que ocupa el lugar 103 en el desarrollo de: $(x^3 - \sqrt[3]{y})^{104}$

- a) $5536x^6y^{34}$
- b) $5365x^5y^{35}$
- c) $5635x^6y^{36}$
- d) $5356x^6y^{34}$
- e) $5225x^5y^{35}$

$$J = \frac{p^{7m+2} - q^{9m+6}}{p^{m+1} - q^{2m-1}}$$

8. En el Cociente Notable:

- Hallar $m^2 + 1$
- a) 2
 - b) 10
 - c) 17
 - d) 26
 - e) 37

9. Si un término del desarrollo de:

- $A = \frac{x^m - y^n}{x^2 + y^2}$ es: x^6y^4
- Hallar: $m(m+n) \cdot 2^{-1}$
- a) 140
 - b) 144
 - c) 143
 - d) 142
 - e) 145

10. Al desarrollar N, se obtiene: $bn^3 + cn$

- $N = \frac{n^5 - 1}{n - 1} - \frac{n^5 + 1}{n + 1}$
- Hallar $2c + b$
- a) 2
 - b) 4
 - c) 6
 - d) 8
 - e) 10

11. Simplificar: $E = \frac{x^{78} + x^{76} + x^{74} + \dots + x^4 + x^2 + 1}{x^{38} + x^{36} + x^{34} + \dots + x^4 + x^2 + 1}$

- a) $x^{40} + 1$
- b) $x^{40} - 1$
- c) $x^{41} + 1$
- d) $x^{41} - 1$
- e) $x^{42} - 1$

12. Hallar el C.N que da origen al siguiente desarrollo de T

- $T = a^{50} - a^{45}b^2 + a^{40}b^4 - \dots + b^{20}$
- a) $\frac{a^{55} - b^{22}}{a^5 - b^2}$
 - b) $\frac{a^{50} + b^{22}}{a^5 - b^2}$
 - c) $\frac{a^{25} - b^{12}}{a^5 + b^2}$
 - d) $\frac{a^{55} + b^{22}}{a^5 + b^2}$
 - e) $\frac{a^{55} - b^{22}}{a^5 + b^2}$

13. Si el desarrollo de H tiene $n^2 - 20$ términos, calcular el valor de n :

$$H = a^{16n-2} + a^{16n-4}b + a^{16n-6}b^2 + \dots + b^{8n-1}$$

- a) 5 b) 10 c) 11
d) 12 e) 13

14. Determinar " $k^2 + 5$ " si se sabe que el lugar del término que lleva x^{25} en el desarrollo de: $\left(3x^5 - \frac{2}{x^2}\right)^{12}$

- a) 20 b) 25
c) 30 d) 35 e) 40

15. Hallar el término independiente de " x " en el desarrollo: $\left[3x^2/2 - 1/(3x)\right]^9$

- a) 18/7 b) 5/72
c) 7/18 d) 7/6 e) 9/29

16. Hallar el valor de " q ", sabiendo que la diferencia entre los grados absolutos de los t_{11} y t_7 del binomio siguiente: $(a^2 + b^q)^n$ es 4.

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

17. Calcular el término del lugar 26 en el siguiente cociente notable: $\frac{4y - y^2 - 3}{1 - \sqrt[25]{y - 2}}$

- a) $y - 1$ b) $y - 2$ c) $y - 4$
d) $y - 8$ e) $y + 4$

18. Hallar el número de términos del siguiente producto: $(x^{40p} + x^{39p} + \dots + x^n + 1)(x^{40p} - x^{39p} + \dots - x^n + 1)$

- a) $42p$ b) 41 c) $41p$
d) 40 e) 42

19. Indique el grado del t_{10} en el cociente notable: $\frac{a^{38} - b^{57}c^{19}}{a^2 - b^3c}$

- a) 54 b) 55 c) 56
d) 57 e) 58

20. Hallar el valor numérico del t_{29} del cociente notable:

$$\frac{(x+3)^{36} - x^{36}}{2x+3}, \text{ Para } x = -1$$

- a) 24 b) 36 c) 64
d) 100 e) 128

21. Determinar el grado absoluto del término T en el siguiente desarrollo: $\dots + a^{91}b^{54} + T + a^{103}b^{42} + \dots$
Si sabe que los términos mostrados corresponden a tres términos consecutivos de un cociente notable:

- a) 145 b) 97
c) 48 d) 144 e) 146

22. Hallar el valor numérico del t_4 del cociente notable:

$$\frac{(2x+1)^6 - (x+1)^6}{x}, \text{ Para } x = 1$$

- a) 47 b) 258 c) 16
d) 10 e) 72

23. Si $\frac{2x - x^2}{1 - \sqrt[20]{x-1}}$ es cociente notable, determinar el término de lugar 21.

- a) $x + 1$ b) $x - 1$
c) $\sqrt{x-1}$ d) $\sqrt{x+1}$ e) $x\sqrt{x-1}$

24. Simplificar $\frac{a^{11} + a^{10} + a^9 + \dots + a + 1}{a^5 + a^4 + a^3 + a^2 + a + 1}$

- a) $a^6 - 1$ b) $a^6 + 1$
c) $a^6 + a^3 - 1$ d) $a^6 - a^3 - 1$ e) $a^6 - a^3 + 1$

25. Si $\frac{x^{45} - 243}{x^3 - \sqrt[3]{3}}$ es cociente notable, el coeficiente de x^{24} es:

- a) 9 b) 7
c) 3 d) 27 e) -9

26. En el cociente notables de: $\frac{x^{5m-1} - y^{12m-5}}{x^{m-5} - y^{m-1}}$

¿Cuál es el grado absoluto de su término central?

- a) 12 b) 18
c) 42 d) 60 e) 70

27. El vigésimo término del cociente notable originado al

$$\frac{n^{50} - m^{75}}{n^2 - m^3}$$

dividir es:

- a) $-n^{10}m^{57}$ b) n^5m^{19}
c) $n^{10}m^{57}$ d) $-n^5m^{19}$ e) $n^{30}m^{19}$

28. Luego de reducir:

$$C = \frac{1}{x} + \frac{m}{x^2} + \frac{m^2}{x^3} + \dots + \frac{m^n}{x^{n+1}} + \frac{m^{n+1}}{x^{n+1}(x-m)}$$

Se obtiene:

- a) $\frac{1}{x}$ b) $\frac{1}{m-x}$
c) $\frac{1}{x-m}$ d) $\frac{m}{x+1}$ e) $\frac{x}{x-m}$

29. Si el grado absoluto del término de lugar 11 del cociente notable $\frac{x^{2n+2} - y^m}{x^5 + y^2}$ es 25.

$$\text{Calcular: } (n-m)^2$$

- a) 22 b) 24
c) 25 d) 27 e) 30

30. Si el término central del desarrollo de: $\frac{a^5 - b^5}{a - b}$ es $576x^2y^4$ y la suma del segundo y el cuarto término es $384x^3y^2 + 864xy^6$; hallar: " $a^2 + b^2$ "

- a) $8x^3$ b) $8x - 12y^2$
c) $24x^3 + 4y^2$ d) $12x^2 + 1$ e) $16x^2 + 36y^4$