



COCIENTES NOTABLES

Ejercicios para Resolver

1. Halla "n" y el número de términos de :

$$\frac{x^{210} - y^n}{x^3 - y^5}$$

- a) 100,20 b) 150,30 c) 250,50
d) 350,70 e) 400,80

2. Halla el valor de "m" para que sea C.N :

$$\frac{x^{8m} - y^{40}}{x^8 - y^4}$$

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

3. Calcular el cuarto término del C.N.

$$\frac{x^{4n+5} + y^{4n-6}}{x^{n-4} + y^{n-5}}$$

- a) $x^{21}y^6$ b) $-x^{21}y^5$ c) $x^{22}y^6$
d) $-x^{10}y^6$ e) $-x^{21}y^6$

4. Halla el tercer término del desarrollo del C.N

$$\frac{a^n - b^{5n-18}}{a^2 - b^9}$$

- a) $a^{10}b^{16}$ b) $-a^{10}b^{18}$ c) $a^{30}b^{18}$
d) $a^{15}b^6$ e) $a^{32}b^{20}$

5. Halla el valor numérico del tercer término del desarrollo de :

$$\frac{x^{a+1} - y^{20b}}{x^2 + y^b}$$

Para: $x = 0,5$; $y = x^{-1}$; $b = 17$

- a) 3^{-1} b) 3 c) -3
d) -1 e) 1

6. El C.N que generó:

$$x^{145} - x^{140} + \dots + x^5 - 1$$

- a) $\frac{x^{150} + 1}{x + 1}$ b) $\frac{x^{150} - 1}{x + 1}$ c) $\frac{x^{150} - 1}{x^5 + 1}$
d) $\frac{x^{150} + 1}{x^5 + 1}$ e) $\frac{x^{1450} + 1}{x + 1}$

7. En el cociente $\frac{32x^{10} + 243}{2x^2 + 3}$ el término independiente es igual a :

- a) 27 b) 81 c) 343
d) 9 e) 25

8. Dado el C.N:

$$\frac{x^{15m+50} - y^{15m-10}}{x^{m+1} - y^{m-2}}$$

Indica qué lugar ocupa el término de grado absoluto 85.

- a) 10 b) 13 c) 15
d) 17 e) 18

9. Halla el grado del décimo término del desarrollo de:

$$\frac{a^{4m+12} - x^{4m-3}}{a^{m-8} - x^{m-9}}$$

- a) 32 b) 14 c) 47
d) 31 e) 20

10. Calcula el segundo término en el desarrollo de:

$$\frac{x^3 - y^{12}}{\sqrt{x} + y^2}$$

- a) x^2y b) $-x^2y^2$ c) x^3y^4
d) xy^5 e) $-xy$



MATEMATICA

EJERCICIOS

11. Halla el lugar que ocupa el término de grado absoluto 34 en el desarrollo del C.N.

$$\frac{x^{60} - y^{30}}{x^4 - y^2}$$

- a) 12 b) 13 c) 14
d) 15 e) 10

12. Si el desarrollo del C.N de:

$$\frac{x^R - y^S}{x^3 + y^4} \text{ Posee 14 términos, calcula: R-S}$$

- a) 14 b) -14 c) 98
d) -98 e) 32

13. El cociente notable que genera:

$$x^{35} - x^{30} + x^{25} - x^{20} + \dots + x^5 - 1 \text{ Es:}$$

- a) $\frac{x^{40}+1}{x^5+1}$ b) $\frac{x^{40}+1}{x^5-1}$ c) $\frac{x^{40}-1}{x^5-1}$
d) $\frac{x^{40}-1}{x^5+1}$ e) $\frac{x^{40}+1}{x+1}$

14. Halla el cuarto término en el desarrollo del C.N de:

$$\frac{x^{2m+4} - y^{4m+2}}{x^3 - y^5}$$

- a) x^3y^{20} b) x^6y^{15} c) x^9y^{10}
d) $x^{12}y^5$ e) $x^{10}y^6$

15. Calcula "n" si el cociente obtenido de :

$$\frac{x^{2n+1} - y^{n+3}}{x^{n-4} - y^{n-5}}, \text{ es notable}$$

- a) 1 b) 5 c) 7
d) 8 e) 10

16. Si el cociente notable de:

$$\frac{x^8 - 1}{x^m - 1}$$

Tiene 4 términos, calcula:

$$m^9 + m^8 + m^7 + \dots + m + 1$$

- a) 1022 b) 1023 c) 1024
d) 1025 e) 1026

17. Cuántos términos posee el desarrollo del Cociente notable de:

$$\frac{x^{13m+1} - y^{8m+2}}{x^{m+1} - y^m}$$

- a) 2 b) 5 c) 9
d) 13 e) 28

18. Indica el grado del décimo término en el desarrollo del C.N:

$$\frac{x^{38} + y^{57}z^{19}}{x^2 + y^3z}$$

- a) 54 b) 60 c) 57
d) 59 e) 58

19. Halla el valor numérico del término 29 en el desarrollo del C.N.

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

- a) 16 b) 32 c) 64
d) 128 e) N.A.

20. Halla m+n del cociente notable:

$$\frac{x^m - y^n}{x^3 - y^4}$$

$$\text{Si: } \frac{t_6 \cdot t_9}{t_7} = x^{12} y^{28}$$

- a) 45 b) 20 c) 65
d) 85 e) 84

21. Halle el término del lugar 7 en el cociente notable:

$$\frac{x^{75} + a^{90}}{x^5 + a^6}$$

- a) $x^{40}a^{30}$ b) $-x^{40}a^{36}$ c) $x^{40}a^{36}$
d) $x^{36}a^{40}$ e) $x^{75}a^6$

22. Para qué valor de "n" la división :

$$\frac{x^{n+1} - y^{3n-4}}{x - y^2}, \text{ origina un cociente notable}$$

- a) 6 b) 5 c) 4
d) 2 e) 7

- A) 146 B) 135 C) 136
D) 156 E) 147



MATEMATICA

EJERCICIOS

35. En el C.N. de:

$$\frac{x^{45} - y^{30}}{x^3 - y^2}$$

el G.A. de t_k contando a partir del primer término excede en 4 al G.A. contando a partir del último término. Halle "k"

- A) 4 B) 7 C) 10
D) 12 E) 15

36. Simplificar:

$$M = \frac{\left(\frac{x^{44} + x^{33} + \dots + x^{11} + 1}{x^4 + x^3 + \dots + x + 1} \right)}{\left(\frac{x^{50} + x^{45} + \dots + x^5 + 1}{x^{10} + x^9 + x^8 + \dots + x + 1} \right)}$$

- A) 2 B) 3 C) 1
D) 4 E) 5

37. Hallar el valor numérico del término de lugar 29 del cociente:

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

- A) 16 B) 32 C) 64
D) 128 E) 256

38. En el cociente notable:

$$\frac{x^{2^n} - y^{2^n}}{x^{3^m-1} - y^{3^m-1}}$$

tiene como segundo término $x^{16} y^8$. Hallar el número de términos.

- A) 5 B) 7 C) 4
D) 6 E) 9

39. Siendo n un número impar, calcular el cuadrado del término central del siguiente desarrollo considerando como C.N.:

$$\frac{1}{2} \left[\frac{(p+q)^n - (p-q)^n}{q} \right]$$

- A) $(p+q)^{n-1} \cdot (p-q)^n$
B) $(p+q)^{n-1} \cdot (p-q)^{n+1}$
C) $(p+q)^n \cdot (p-q)^{n-1}$
D) $(p^2 - q^2)^n$
E) $(p^2 - q^2)^{n-1}$

40. ¿Cuál es el lugar que ocupa un término en el siguiente C.N.?

$$\frac{x^{91} - y^{26}}{x^7 - y^2}$$

; sabiendo que el grado del término que ocupa el lugar "k" excede en 30; al G.A. del término que ocupa el lugar "k" contado desde la derecha.

- A) 1 B) 4 C) 2
D) 3 E) 5

41. Reducir:

$$\frac{x^{78} - x^{76} + x^{74} - x^{72} + \dots + x^2 - 1}{x^{38} - x^{36} + x^{34} - x^{32} + \dots + \frac{2}{x^2 + 1}}$$

- A) $x^{20} - 1$ B) $x^{80} - 1$ C) $x^{80} - 1$
D) $x^{40} - 1$ E) $x^{60} - 1$



MATEMATICA

EJERCICIOS



Más Ejercicios

1. Dado el cociente notable: $\frac{x^{45}-y^{30}}{x^3-y^2}$ el grado absoluto del término (k) excede en 4 unidades al grado absoluto del término (k-2) contado a partir del último término. Halle el valor de "k".

A) 7 B) 9 C) 11
D) 6 E) 5

2. Calcule el valor de "a + b + c" si el término central del cociente notable generado al dividir:

$$\frac{x^a - y^b}{x^2 - y^5} \text{ es } x^c y^{120}$$

A) 111 B) 245 C) 391
D) 208 E) 356

3. Halle: "a+b+c" si el término central del cociente notable:

$$\frac{x^{a^3-40} + y^{b^3-114}}{x^a + y^b}$$

es el noveno e igual a $x^{40}y^c$.

A) 53 B) 54 C) 11
D) 59 E) 48

4. Si el tercer término del desarrollo del cociente notable:

$$\frac{1}{2} \left[\frac{(x+2)^m - x^m}{x+1} \right]$$

Tiene como valor numérico 1024 para $x=2$. Calcule el valor de "m"

A) 8 B) 4 C) 7
D) 10 E) 12

5. Sabiendo que: $x^a y^{24}$ es el término central del desarrollo del cociente exacto:

$$\frac{x^{75}-y^b}{x^c-y^2}, \text{ calcule } a+b+c$$

A) 86 B) 87 C) 88
D) 89 E) 90

6. Qué lugar ocupa en el desarrollo del C.N.

$$\frac{a^{40}-b^{20}}{a^2-b}$$

el término que tiene como G.A. = 34.

A) 6 B) 5 C) 2
D) 3 E) 10

7. Reduzca la expresión:

$$\frac{x^{14} + x^{12} + \dots + x^2 + 1}{x^6 + x^4 + \dots + x^2 + 1}$$

A) x^8+1 B) x^6+1 C) x^5+1
D) x^7+1 E) x^8-1

8. Si: $\frac{x^m-8}{x-2}$ es una división notable exacta, calcular el valor numérico de:

$$M = \frac{m^{39}-m^{38}+m^{37}-\dots-m^2+m-1}{m^{35}-m^{30}+m^{29}-\dots-m^{10}+m^5-1}$$

A) 58 B) 59 C) 60
D) 61 E) 62

9. Hallar "K" si el décimo término del desarrollo:

$$\frac{x^{3k}-y^{15k}}{x-y^5}$$

tiene G.A. = 185

A) 20 B) 40 C) 50
D) 10 E) N.A.

10. Hallar: "m + n" si el $t_{(25)}$ del desarrollo de:

$$\frac{x^{129m}-a^{86n}}{x^{3m}-a^{2n}} \text{ es } x^{270} a^{288}$$

A) 10 B) 11 C) 12
D) 13 E) N.A.