



DIVISIONES DE POLINOMIOS



Ejercicios para Resolver

1. Luego de dividir:

$$\frac{12x^4 - 14x^3 + 15x^2 - 6x + 4}{4x^2 - 2x + 1}$$

el cociente es :

- a) $3x^2 - 2x + 2$ b) $x^2 - x + 6$
c) $x^2 + 5x - 2$ d) $x^2 + 4x - 3$
e) $3x^2 - x + 1$

2. Calcula $(m + n)$ para que la división:

$$\frac{6x^4 + 4x^3 - 5x^2 - 10x + m}{3x^2 + 2x - n}$$

sea exacta :

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

3. Si el resto de la división:

$$\frac{6x^4 - 11x^2 + ax + b}{3x^2 - 3x - 1}$$

es $R(x) \equiv 3x + 2$, calcula " $a - b$ "

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

4. Luego de dividir:

$$\frac{x^5 + (a+1)x^4 + (a+b)x^3 + (b+1)x^2 + ax + b}{x^2 + ax + b}$$

el cociente es :

- a) $x^3 + ax^2 + bx + a$
b) $ax^3 + bx^2 + bx + a$
c) $x^3 + x^2 + 1$
d) $x^3 - x^2 + 1$
e) $x^3 + 3x^2 + ax + b$

5. Si $q(x)$ es el cociente de:

$$\frac{3x^4 + 5x^3 - 6x^2 + 7x - 12}{3x - 4}$$

Calcula: $q(1)$

- a) 11 b) 12 c) 13
d) 14 e) 15

6. Si el polinomio:

$$P(x) \equiv x^4 + 5x^3 - mx^2 - 2mx + q$$

Es divisible por $Q(x) \equiv x^2 - 2$,
Calcula $3m - 2q$

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

7. Luego de dividir:

$$\frac{3x^5 - 2x^4 + 3x^2 + 7x - 11}{x - 2}$$

Proporciona el término independiente del cociente.

- a) 43 b) 49 c) 45
d) 46 e) 47

8. Divide:

$$\frac{x^5 + (3\sqrt{2} - 2)x^3 - 2\sqrt{2}x + 7}{x - \sqrt{2} + 1}$$

La suma de coeficientes del cociente es :

- a) $\sqrt{2} + 1$ b) $\sqrt{2} - 1$
c) $\sqrt{2}$ d) $3\sqrt{2} + 1$
e) $\sqrt{2} - 3$

9. Calcula el resto en :

$$\frac{2x^5 + (\sqrt{2} - 2\sqrt{3})x^4 + \sqrt{6}x^3 + (3\sqrt{2} - \sqrt{3})x^2 + 2x + 3\sqrt{2}}{x + \sqrt{2} - \sqrt{3}}$$

- a) 0 b) $\sqrt{2}$ c) $3\sqrt{2}$
d) $2\sqrt{3}$ e) $3\sqrt{3}$

10. Al efectuar la división:

$$\frac{2x^5 + 7x^4 - 3x^3 + 5x + 1}{x^3 + 3x^2 - 4x + r}$$

Se obtiene un residuo de 1er grado.
Calcula dicho residuo.

- a) $14x + 3$ b) $3x - 5$ c) $5x + 2$
d) $7x - 1$ e) $7x - 3$

11. Si el polinomio:

$$P(x) \equiv x^4 + 2x^2 + bx + 2$$

Es divisible por $Q(x) \equiv x^2 - x + 1$, calcula :
a + b

- a) -2 b) 0 c) -1
d) 1 e) 2

12. Calcula m y n de tal manera que el polinomio:

$$P(x) \equiv 4x^5 - 9x^3 + mx + n$$

es divisible por $Q(x) \equiv 2x^2 - x + 1$

- a) m = 1 y n = 2 b) m = -2 y n = -3
c) m = 3 y n = 2 d) m = 1 y n = 10
e) m = -4 y n = 2

13. Si el residuo de la división:

$$\frac{36x^5 + 17x^4 + 4x^3 + 18}{9x^2 + 2x - 4}$$

Es de la forma: $(a^2 - 1)(x + 1) - (3a - 1)$.
El valor de "a" es:

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

14. Al dividir:

$$\frac{6x^5 + 7x^4 + Ux^3 + Nx^2 + Mx + 6}{3x^3 + 2x^2 + x - 3}$$

Se obtiene un resto $R(x) \equiv Mx^2 + Ux \div S$ y un cociente tal que la suma de coeficientes es 2. Calcula:

$$M + U + S$$

- a) 7 b) -7 c) 1
d) -1 e) 4

15. En la siguiente división :

$$\frac{bx^4 + ax^3 + 6x^2 - 3x + 2}{2x^2 + x + 2}$$

Se obtiene un resto igual a : $-x - 2$.

Calcula a + b

- a) 0 b) -2 c) 2
d) 6 e) -6

16. Calcula el valor de "m + n" si la división:

$$\frac{x^5 - mx^3 + nx^2 - x - 2}{x^2 - 3}$$

tiene por residuo : $2x + 7$

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

17. Calcula el resto de la división:

$$\frac{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)(x-6)}{x^2 - 7x + 11}$$

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

18. Si al dividir :

$$\frac{(x+2)^{16} + 2(x+2)^{12} + 3(x+2)^4 + x^2 + 4x + m}{x^2 + 4x + 5}$$

Se obtiene como resto 33. Calcula : $\sqrt[5]{m}$

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

19. En la división :

$$\frac{6x^5 - 2ax^4 + 5bx^2 + cx}{3x^2 - x + 3}$$

Se obtiene un cociente entero en el cual sus coeficientes disminuyen de 2 en 2 y un resto de grado cero. Calcula :

$$E = \frac{a^3 + b^3 + c^3}{3}$$

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

20. Si la división:

$$\frac{16x^5 + ax^2 + bx + c}{2x^3 - x^2 + 1}$$

Es exacta, calcula: a + b + c

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 14 e) 17



21. Si en la división:

$$\frac{x^4 - x^3 - 5x^2 + mx + n}{x^2 - 3x + 4}$$

El residuo es : $-13x + 14$, calcula : m/n

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

22. Divide:

$$\frac{x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1}{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}$$

Indica el cociente:

- a) $x^2 - x - 1$ b) $x^2 + 2x + 1$ c) $x^2 + 1$
d) $x^2 - 2x - 1$ e) $x^2 + 2x - 1$

23. Indica el cociente de:

$$\frac{2x^5 + x^4 + 3x^6 + 3 + 2x}{x^3 + 1 - x}$$

- a) $x^3 - 3x - 1$ b) $3x^2 + 4x - 1$
c) $3x^3 + 2x^2 + 4x - 1$ d) $3x^2 + 2x - 1$
e) $x^3 + 2x + 1$

24. Al efectuar :

$$\frac{4x^4 + 13x^3 + 28x^2 + 25x + 12}{4x^2 + 5x + 6}$$

Indica su residuo:

- a) $-2x - 6$ b) $-2x + 6$ c) $x - 2$
d) $2x - 6$ e) $2x + 6$

25. Indica el cociente de:

$$\frac{6x^4 - x^3 + x^2 - 11x + 2}{3x - 2}$$

- a) $2x^3 - x^2 + x - 1$ b) $x^3 + x^2 + x - 3$
c) $2x^3 + x^2 + 3x - 1$ d) $2x^3 - x^2 + x - 3$
e) $2x^3 + x^2 + x - 3$

26. Calcula $S = mn^2$; si el polinomio:

$P(x) = 6x^4 + 5x^3 + 2mx - 3n$
es divisible por: $(2x^2 + x + 3)$

- a) -25 b) 25 c) 28
d) 24 e) N.A.

27. Halla "m" para que la división sea exacta:

$$\frac{2mx^4 - m^2x^2 - 8x}{x^2 - x - m}$$

- a) 2 b) $4/3$ c) -2
d) 1 e) N.A.

28. Determina $(m+n)$ para que el polinomio
 $P(x) = x^4 - 3x^3 + mx + n$

Sea divisible por $(x^2 - 2x + 4)$

- a) 8 b) -24 c) -16
d) -20 e) N.A.

29. Indica el residuo de la división:

$$\frac{x^4 - 3x^3 + 2x^2 + x - 5}{x^2 - 3x + 1}$$

- a) -2 b) $4x$ c) -6
d) $4x - 6$ e) $x^2 + 1$

30. Indica el cociente de la división:

$$\frac{x^3 + 5x^2 - 7x + 5}{x^2 + 2x - 3}$$

- a) $10x - 14$ b) $x + 3$ c) $x^2 + 3$
d) $-10x + 14$ e) $x + 5$

31. Indica la suma de coeficientes del residuo
de dividir:

$$\frac{4x^4 - 5x^3 - 2x^2 + 3x - 1}{x^2 - 2x - 1}$$

- a) 29 b) 11 c) 19
d) -27 e) 21

32. Luego de dividir :

$$\frac{x^5 - 3x^2 + x + 1}{x^2 + x - 1}$$

Indica el residuo de la división:

- a) 2 b) $6x - 11$ c) $9x - 5$
d) $7x - 4$ e) $7x + 4$

33. Indica la suma de coeficientes del cociente
de la división:

$$\frac{2x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 4x + 8}{2x^2 + x - 2}$$

- a) 5 b) 2 c) 7
d) 13 e) 9

34. Divide:

$$\frac{2x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 3x + 21}{x + 1}$$

Indica el término lineal del cociente
obtenido:

- a) $2x$ b) $-7x$ c) x
d) $-2x$ e) $-x$

35. Divide: $\frac{4x^3 - 2x + 12}{x + 2}$

Indica el residuo:

- a) 14 b) -16 c) -8
d) 6 e) 4



MATEMATICA

EJERCICIOS

36. Halla el término independiente del cociente de:

$$\frac{6x^4 + 10x - 4x^3 - 2 + x^2}{1 + 3x}$$

- a) 3 b) 4 c) -2
d) -6 e) 8

37. Halla el resto en:

$$\frac{2x^{10} + 3x^7 + 4x^6 + 5x^4 + x^3 + x + 1}{x^3 - 1}$$

- a) 11x+1 b) 11x+3 c) 11x+6
d) 10x+5 e) 11x+2

38. Halla el valor de (mn) si el polinomio

$$P(x) = 10x^5 + x^4 - 9x^3 + 16x^2 + mx + n$$

Es divisible por: $(x-1)(2x+3)$

- a) 4 b) -4 c) 0
d) 81 e) -81

39. Divide: $\frac{x^4 + (p-3)x^2 + q+3}{x^2 + x + 1}$

Halla (p+q) si la división es exacta.

- a) 1 b) -2 c) 2
d) -1 e) 8

40. Divide : $\frac{9x^4 - 5x^2 - 15x^3 + 10 - 18x}{3x - 1}$

Indica el término cuadrático del cociente:

- a) $-8x^2$ b) $-12x^2$ c) $4x^2$
d) $-4x^2$ e) x^2

41. En la siguiente división:

$$\frac{(2x+n)^4 + 5x^2 - 3x - 1}{x+1}$$

Se obtiene como resto 88. Calcula "n"

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

42. Calcula el residuo al dividir:

$$\frac{(x-1)^7 \cdot (4x-5)^2}{(x-1)(x-2)}$$

- a) 3 b) 9 c) 9x+9
d) 9x-9 e) 3x+3

43. Calcula el resto en:

$$\frac{(x+1)(x+3)(x+5)(x+7) + 21}{(x+2)(x+6)}$$

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

44. Calcula el resto en: $\frac{(x+a)^5 - x^5 - a^5}{x+2a}$

- a) $34a^5$ b) $33a^5$ c) $32a^5$
d) $31a^5$ e) $30a^5$

45. Si la siguiente división: $\frac{x^5 - ax + b}{x^2 - 4}$ es exacta. Calcula "a+b"

- a) 15 b) 16 c) 17
d) 18 e) 19

46. Halla el resto en:

$$\frac{x^{51} + 125x^{48} + 3x^3 + 200}{x+5}$$

- a) -135 b) -125 c) -175
d) 315 e) -375

47. Indica el resto en:

$$\frac{(x^2 + 3x + 12)^5 + 7(x^2 + 3x + 9)^2 + 3}{x^2 + 3x + 10}$$

- a) 42 b) 24 c) -42
d) -21 e) 21

48. Halla el residuo de:

$$\frac{x^{15} - 3x^{12} + x^7 - 2}{x^5 + 4}$$

- a) $-25x^2 - 33$ b) $25x^2 - 66$ c) $5x^2 - 66$
d) $-52x^2 - 66$ e) $66x^2 - 33$

49. Indica el resto en:

$$\frac{2x^{10} + 3x^7 + 4x^6 + 5x^4 + x^3 + x + 1}{x^3 - 1}$$

- a) 11x+6 b) 11x+2 c) 11x+3
d) 11x+1 e) 10x+5

50. Halla el residuo en :

$$\frac{x^{40} + 3x^{39} + 7x^2 + 1}{x+3}$$

- a) -62 b) 64 c) -69
d) -63 e) 62

51. Halla el resto en :

$$\frac{(x^4 - 3x + 6)^{102} + (x^4 - 3x + 4)^{53} - 2x^4 + 6x - 14}{x^4 - 3x + 5}$$

- a) -4 b) -24 c) 4
d) -6 e) -2



52. Calcula el resto en:

$$\frac{(2x+5)^{64} + (x+4)^{23} - 4x - 9}{x+3}$$

- a) 1 b) 3 c) 5
d) 7 e) 9

53. Calcula el valor de "m" si la división:

$$\frac{2x^9 - (m-2)x^2 + 5}{x+1} \text{ Es exacta}$$

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

54. Calcula el resto al dividir:

$$\frac{(x+1)^5 \cdot (4x+5)^2}{(x+1)(x+2)}$$

- a) 9 b) x+1 c) 9x - 9
d) 9x+9 e) 9x

55. Halla el resto en:

$$\frac{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) + 10}{x^2 + 5x + 7}$$

- a) 10 b) 12 c) 13
d) 15 e) 20



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. En la siguiente división:

$$\frac{2x^4 + 7x^3 + 16x^2 + Ax + B}{2x^2 + 3x + 4}, \text{ se obtiene}$$

como resto: $13x+3$; indicar "A + B"

- a) 15 b) 30 c) 45
d) -15 e) -30

2. Calcule "A+B+C", si la división:

$$\frac{6x^5 - 17x^4 + 7x^3 + Ax^2 + Bx + C}{3x^3 - 4x^2 + 5x - 7} \text{ es exacta.}$$

- a) 17 b) 18 c) 22
d) 25 e) 28

3. Calcule "A+B+C", si la división:

$$\frac{8x^5 + 4x^3 + Ax^2 + Bx + C}{2x^3 + x^2 + 3} \text{ deja como resto:}$$

$$R(x) = 5x^2 - 3x + 7$$

- a) 32 b) 23 c) 27
d) 21 e) 18

4. Calcular "a.b" si la división es exacta

$$\frac{ax^5 + bx^4 - x^3 + 7x^2 - 5x - 12}{3x^2 + x - 4}$$

- a) 10 b) 15 c) 30
d) 40 e) 16

5. Calcule (a + b - c) si la siguiente división es exacta:

$$\frac{ax^5 + bx^4 + cx^3 + 27x^2 + 19x + 5}{4x^3 + 3x + 1}$$

- a) 11 b) 22 c) 33
d) 44 e) 55

6. Calcula el resto en:

$$\frac{2x^{12} + x^8 + x^7 + 3x^5 - x - 1}{x^2 + 1}$$

- a) 5 b) 3 c) x+2
d) x+1 e) x - 3

7. Calcula el resto en:

$$\frac{x^{15}(x+2)^{15} + (x+1)^8 + 3x^2 + 6x - 2}{x^2 + 2x - 1}$$

- a) 20 b) 19 c) 18
d) 17 e) 16

8. Hallar el resto de:

$$\frac{ax^5 + (2a+b)x^4 + (3a+2b)x^3 + 4bx^2 + 2bx + 3b + 1}{ax^3 + bx^2 + b}$$

- A) 0 B) 1 C) a+b
D) a-b E) ax+b

9. Calcule la suma de coeficientes del cociente en la división:

$$\frac{6x^4 - 4x^3 + x^2 + 10x - 2}{3x + 1}$$

- A) 12 B) 10 C) 4
D) 8 E) 6

10. Del siguiente esquema de Ruffini para efectuar una división:

$$\begin{array}{r|rrrr} & 4 & -3 & -b & a \\ 2a^2 & & 8a & c & m \\ \hline & 4 & b & d & n \end{array}$$

Determine el resto de la división:

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12