



## EJERCICIOS DE METODO DE HORNER

1. Calcular "ab" si la división es exacta:

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

- a) 10                      b) 20                      c) 25  
d) 40                      e) 45

2. Hallar "a + b + n", si la división:

$$\frac{x^5 - 2x^4 - 4x^3 + 19x^2 + ax + 12 + b}{x^3 - 7x + 5}$$

deja por residuo:  $mx^2 + 2x - 6$

- a) -32                      b) 32                      c) 31  
d) -31                      e) 30

3. En el siguiente esquema de Horner:

1	a	3	-20	1	f
p		-7	b		
3			4	c	
				d	e
	7	-4	5	-16	10

Hallar: "a + b + c + d + e + f + p"

- a) 19                      b) 20                      c) 21  
d) 22                      e) 23

4. Hallar "m - n", si la división:

$$\frac{mx^4 - nx^3 + 22x^2 - 13x - 15}{6x^2 - 4x + 5}$$

es exacta:

- a) -20                      b) -21                      c) -22  
d) -23                      e) 24

5. Si:  $\frac{x^8 + ax + b}{x^2 - 2x + 1}$

da como resto  $8x - 7$

Hallar el valor de: "a + b"

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

### BLOQUE II

1. Calcular:  $A^2 + B^2$ , si la división:

$$\frac{3x^4 + 5x^2 + Ax + B}{3x^2 + 3x + 2}; \text{ es exacta:}$$

- a) 28                      b) 29                      c) 30  
d) 31                      e) 32

2. El polinomio:  $P(x) = x^8 - 4x^6 + 2x^4 - 3x^2 + 2$

se divide entre  $x(x^2 - 1)$ . Si se obtiene  $R(x)$  como

residuo, hallar:  $\frac{R(0)}{R(1)}$

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

3. Si el residuo de la división

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

es: -16, hallar "a"

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

4. De acuerdo al esquema de Horner:

2	a	b	c	d	e	f
m		-4	12			
n			p	3		
				q	9	
					0	0
	4	1	3	0	10	-1

Hallar la suma de coeficientes de dividendo.

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

5. Si la división:  $\frac{mx^4 + nx^3 + x^2 - x - 6}{x^2 - x + 2}$

es exacta, entonces el valor de:  $m^2 + n^2$

- a) 5                      b) 10                      c) 15  
d) 37                      e) 40

6. Si en una división:

$$P(x) = 4x^4 - 2x^3 - 22x^2 + 69x - 61$$

el dividendo;  $Q(x) = 2x^2 + 4x - 8$  el divisor,  $S(x)$  el

cociente y  $R(x)$  el residuo, resolver la siguiente ecuación:

$$Q(x) - S(x) + R(x) = 0$$

- a) 2                      b) 4                      c) 1  
d) 6                      e) 5

7. Si al efectuar:

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

el residuo es 1. Calcular:  $m - n$

- a) 9                      b) 11                      c) 13  
d) 15                      e) 17

8. Calcular: "m+n" si la división deja como resto:  $(2x+3)$

$$\frac{x^4 + mx^3 + nx^2 - 18x - 12}{x^2 + 4x + 3}$$

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

9. Reconstruir la siguiente división por el método de Guillermo Horner.

5	(a+6)	6b	c	0
-1		$\alpha$		
			$\beta$	
				$\delta$
	2	-a	-b	-3

Dar como respuesta:  $(\alpha + \beta + \delta)^{a+b+c}$

- a) -4                      b) 1                      c) 10  
d) 8                      e) 6

10. En la siguiente división:

$$\frac{9x^4 + 6ax^3 + (a^2 + 3b)x^2 + abx + 9a^2}{3x^2 + ax - b}$$

el residuo obtenido es de grado cero e igual a:

$$6ab + b^2; \text{ Calcular } \frac{(3a^2 + b^2)}{a^2}$$

- a) 13                      b) 12                      c) 18  
d) 10                      e) 11

11. Sabiendo que la división:

$$\frac{ax^5 - 5x^4 - ax^3 + mx^2 - ax + p}{x^4 - kx^2 - 1}$$

es exacta, halle el residuo de la división:

$$\frac{mx^2 + kx + p}{mx - 4}; a \neq 0$$

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

12. Cuando el polinomio:

$$8x^4 - Ax^3 - Bx^2 + Cx + D$$

Se divide entre  $2x^2 - x + 1$ , se obtiene un cociente cuyos coeficientes van disminuyendo de 1 en 1 a partir del primer término y un residuo igual a  $5x + 1$

Hallar: "A+B+C+D"

- a) 2                      b) 21                      c) 15  
d) 12                      e) 13

13. Si la división:

$$\frac{ax^5 + 55x^4 + bx^3 - 3x + 15}{5x^3 + 5x^2 - 2x - 2}$$

deja el residuo:  $37x^2 - x + 9$ . Hallar "a+b"

- a) 23                      b) 27                      c) 28  
d) 22                      e) 26

14. Qué valor adquiere:  $\frac{n+19}{k+1}$ , si la división

$$\frac{x^{19} - nx + k}{x^2 - 2x + 1}, \text{ sea exacta.}$$

- a) 1                      b) 2                      c) 19  
d) 38                      e) 4

15. Hallar el resto de:

$$\frac{2x^{21} + 3x^{17} + 2x^5 - x + 3}{x^2 - x + 1}$$

- a)  $6+6x$                       b)  $5x-5$                       c)  $-6x+6$   
d)  $5-5x$                       e)  $3x$

16. Si la siguiente división:

$$\frac{x^4 - 3x^3y + x^2y^2 + axy^3 + by^4}{x^2 - xy + 2y^2}$$

tiene como resto:  $2xy^3 + 3y^4$

Calcular:  $E = a^b + b^a$

- a) 0                      b) -5                      c) 4  
d) -2                      e) -3

17. Calcular: "A-B", si la división es exacta:

$$\frac{12x^4 - Ax^3 + Bx^2 - 31x - 15}{4x^2 - 5x - 3}$$

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

18. Hallar "m" sabiendo que:

$$2mx^4 - mx^3 + 6x - 24$$

es divisible entre:  $2x^2 - x + 4$

- a) 4                      b) 3                      c) 6  
d) 7                      e) 2

19. Calcular "a+b+c" si en la siguiente división:

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

el resto es  $(bx+c)$  y además los coeficientes del cociente suman 8.

- a) 10                      b) 4                      c) 6  
d) 9                      e) 71

20. Calcular "a" si la división:

$$\frac{x^3 - ax - 6}{x^2 - bx - 6}, \text{ es exacta.}$$

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

21. Calcular:  $M = a + c$ , si la división:

$$\frac{6x^4 + 20x^2 + ax + c}{3x^2 - 3x + 7}$$

no deja resto.

- a) 25                      b) 20                      c) 30  
d) 10                      e) 50

22. Determinar  $(a + b - c)$  que al dividir:

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

el resto sea:  $2x^2 + x + 1$

- a) 11                      b) 5                      c) 10  
d) 6                      e) 3

23. Hallar  $(4a - b)$ , si la división:

$$\frac{x^4 + ax^3 + bx^2 - 18x - 12}{x^2 + 4x + 3}$$

deja como resto:  $2x + 3$

- a) 18                      b) 81                      c) 9  
d) 36                      e) 72

24. Hallar los valores de "m" y "n" sabiendo que el residuo de la división:

$$\frac{12x^4 - 23x^3 + 8mx^2 - 35x + n}{4x^2 - 5x + m} \text{ es: } 2x - 3$$

- a) 6 y 27                      b) 5 y 12                      c) 3 y 7  
d) 12 y 0                      e) 5 y 8

25. Qué valor debe tomar "k" para que el polinomio:

$$P(x) = x^6 + 2x^5 + kx^4 - x^3 + 2(8+k)x^2 + 6x - 18$$

Sea divisible por:  $x^3 + 2x^2 - 3$

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

26. Calcúlese  $(A + B - C)$  si la siguiente división es:

$$\frac{Ax^5 + Bx^4 + Cx^3 + 27x^2 + 19x + 5}{4x^3 + 3x + 1}$$

- a) 11                      b) 17                      c) -12  
d) -18                      e) -23

27. La siguiente división:

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

deja como resto:  $R(x) = ax + b$ . Calcular:

$$E = \frac{(a + b)^2 + b^2}{a} + \frac{3a(1 + b)}{b}$$

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

28. Calcular "b - a" si la división:

$$\frac{ax^5 + 2(3 + a)x^4 + (12 - a)x^3 + (b - 6)x^2 + 2bx - b}{x^2 + 2x - 1}$$

da como cociente entero que evaluado para  $x = 2$  es

39. Además "a" y "b"  $\in \mathbb{Z}^+$

- a) 2                      b) 5                      c) 6  
d) 7                      e) 10

29. Al efectuar la división:

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

el resto es:  $-6x - 7$

Calcular el valor de: "ab"

- a) 2                      b) 6                      c) -8  
d) 12                      e) -9

30. Si la siguiente división, es exacta:

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

Hallar el valor de: "ab"

- a) 10                      b) 6                      c) 5  
d) 60                      e) 30

31. Al dividir:

$$\frac{abx^5 + b^2x^4 + bcx^3 - abx + acx^2 + c^2}{ax^2 + bx + c}$$

el resto obtenido es:  $acx$

Calcule:  $\frac{b(a + c)}{ac}$

- a) -3                      b) -1                      c) -2  
d) 0                      e) 1

32. Al dividir:

$$\frac{ax^4 + bx^3 + cx^2 + x + 3}{3x^2 - x + 1}$$

el residuo obtenido fue:  $2x + 1$ , si el producto de coeficientes del cociente es 8. Indique lo correcto:

- a)  $b = 2$                       b)  $ab > 0$                       c)  $c - a = 9$   
d)  $|a| - |b| = 13$                       e)  $|b - c| > 9$

33. Hallar el resto en:

$$\frac{x^3}{(x + 1)(x + 2)}$$

- a)  $6x - 1$                       b)  $3x - 1$                       c)  $7x + 6$   
d)  $7x + 5$                       e)  $2x - 1$

34. Si al dividir los siguientes polinomios:

$$8x^5 + 6x^4 + x^3 + ax^2 + 2x + b$$

entre  $2x^2 - x + 1$  se obtiene un residuo igual a:

$$(b + 1)x + (a - 4)$$

Encontrar los valores de "a" y "b" dando como solución:

$$b + 2\sqrt{a - b}$$

- a) 12                      b) 14                      c) 16  
d) 18                      e) -20

35. Calcular "M + N" si el residuo de dividir:

$$2x^4 + 5x^3 + 11x^2 + 2Mx + 5N$$

entre  $2x^2 - 3x + 7$  es igual al residuo de dividir:

$$3x^4 + 13x^3 - 3x^2 + Mx + 4N - 1$$

entre  $3x^2 - 2x + 1$

- a) 36                      b) 45                      c) 56  
d) 100                      e) 120

36. En la división no inexacta:

$$\frac{ay^5 + bxy^4 + cx^2y^3 - x^3y^2 + 4x^5}{-2y^3 - xy^2 + x^2y + 2x^3}$$

Señale:  $a^2 + b^2 + c^2$

- a) 3                      b) 6                      c) 9  
d) 16                      e) 18