EJERCICIOS DE METODO DE RUFFINI

1. Encuentre el término Independiente del cociente:

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

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

2. Hallar la suma de coeficientes del cociente en la siguiente división:

$$\frac{6x^4-13x^3-x^2-2x-17}{2x-5}$$

a) 10 b) 12 c) 13
d) 20 e) 23

3. Al dividir:

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

La suma de coeficientes del cociente es 54.
Calcular el residuo.

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

4. En el siguiente esquema de Ruffini:

$$\begin{array}{c|cccc|c} & 8 & x & -7 & y & 2 \\ m & \downarrow & -16 & z & 2 & w \\ \hline & a & b & c & d & 8 \end{array}$$

Hallar: "$a+b-c-d$"

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

BLOQUE II

1. Hallar la suma de los coeficientes del cociente:

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

a) $11\sqrt{2}-9$ b) $11\sqrt{2}-15$
c) $3\sqrt{2}+1$ d) $2\sqrt{3}-1$
e) $3\sqrt{2}$

2. Hallar el cociente al dividir:

$$\left(x^3-9x^2+26x-24\right)\div(x-3)$$

a) x^2-6x+8 b) x^2+6x-8
c) x^2-x-8 d) x^2+x+8
e) x^2-6x-8

3. Hallar el residuo de la división en:

$$\left(6x^3-5x^2+ax-1\right)\div(2x+1)$$

sabiendo que su cociente toma el valor numérico de 2; para $x=1$

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

4. Hallar el residuo de:

$$\left[\left(\sqrt{5}-2\right)x^5-4x^3-2\sqrt{5}x+6\right]\div\left(x-\sqrt{5}-2\right)$$

a) $\sqrt{5}$ b) $-\sqrt{5}$ c) -2
d) 5 e) 2

5. En la división:

$$\frac{2x^4+3\sqrt{2}x^3-12x^2+3\sqrt{2}x-2}{x-\sqrt{2}}$$

Calcular la suma de coeficientes del cociente:

a) $\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{2}$ c) $3\sqrt{2}$
d) $6\sqrt{2}$ e) 0

6. Al efectuar la división:

$$\frac{nx^4+\left(n-n^2+1\right)x^3+x^2-n^2x+\left(n^2-7\right)}{x-n+1}$$

se observa que la suma de los coeficientes del cociente y el resto es cero, el valor de éste último es:

a) -1 b) -4 c) -2
d) -8 e) 2

7. Hallar el resto de dividir:

$$8x^3+4x^2-6ax+15, \text{ entre } (2x-1)$$

sabiendo que la suma de coeficientes del cociente es 37.

a) 46 b) 45 c) 44
d) 43 e) 42

8. Calcular "a" en:

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

Si: $\sum \text{Coef } Q(x)=2\cdot \text{Resto}$

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

9. Dividir:

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

Dar como respuesta el término independiente del cociente.

a) 6 b) $\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}$
d) 5 e) 8

10. Al dividir:

$$\frac{kx^5+(k-1)x^4+\left(k^2-1\right)x^3-kx^2+7}{kx-1}$$

la suma de coeficientes del cociente es igual al resto. Calcule el valor de “k”

a) 5 b) 4 c) 3
d) –2 e) –7

11. Calcular el resto que se obtiene de dividir:

$$\frac{27x^3+18x^2-6mx+13}{3x-1}$$

sabiendo que la suma de coeficientes del cociente es 25.

a) 10 b) 25 c) 15
d) 6 e) 20

12. Calcular $(a+b)$ si la suma de los coeficientes del cociente es 256 y el resto es 24.

$$\frac{ax^{61}+2bx+2b-a}{x-1}$$

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

13. Determinar la suma de coeficientes del cociente que se obtiene al dividir:

$$\frac{4x^{80}-2x^{79}+x+b}{x-1}$$

a) 165 b) 162 c) 163
d) 164 e) 161

14. Halle el resto de dividir: $\frac{9x^{9n}}{x^2+1}$, sabiendo que en esta otra división:

$$\frac{3nx^5+(n+3)x^4+2(2n-1)x^3-4nx^2+9nx-2n}{3x-2}$$

se obtiene un cociente entero de coeficientes es igual al doble de los del residuo.

a) $8x$ b) x c) $5x$
d) $9x$ e) $3x$

15. Hallar el término independiente del cociente de dividir:

$$\frac{3x^{12}-4x^9-x^6+2x^3-1}{x^3+1}$$

a) –20 b) 30 c) –30
d) 60 e) –36

16. Hallar el valor de "a" si al dividir:

$$x^{a+17}+x^{a+16}+x^{a+15}+\cdots+x^3+x^2+x+1$$

entre $x-1$ se observa que la suma de los coeficientes del cociente es igual a 90 veces su resto.

a) 13 b) 155 c) 160
d) 163 e) 165

17. Al dividir:

$$\frac{\sqrt{3}x^4-\sqrt{8}x^3-(\sqrt{12}-1)x^2-\sqrt{6}x+m}{x-\sqrt{6}}$$

se obtuvo como resto: $R=3m-4$. Calcular “m”

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

18. Calcular el término independiente del cociente de:

$$\frac{x^{21}+x^{18}-5x^{14}+3x^4-11}{x+1}$$

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

19. Hallar la suma de coeficientes del cociente de dividir:

$$\frac{x^3-2x^2-15x-\sqrt{a}x^2+2\sqrt{a}x+15\sqrt{a}}{x-\sqrt{a}}$$

a) –15 b) –17 c) –13
d) –16 e) –10

20. Calcular: $E=ab+j+n+g$

	h	i	j	k	f	20
a	↓	12	n	L	e	–28
	b	c	2	p	d	9

a) 5 b) 6 c) 7
d) –5 e) –6

21. Dividir por Ruffini y dar como respuesta la suma de coeficientes del cociente.

$$\frac{n\cdot x^n-x+n}{x-1}$$

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

22. Al efectuar la división:

$$\frac{x^{n+15}-(n+2)x+n+1}{x-1}$$

el término independiente del cociente es “–19”; halle el grado del dividendo:

a) 13 b) 23 c) 33
d) 18 e) 19

23. Cuando se divide:

$$\frac{16x^4+2x+1}{-2x-1}$$

el cociente es:

$$q(x)=\left(\frac{a}{3}-1\right)x^3+\left(\frac{b}{4}-2\right)x^2+\left(\frac{c}{5}-3\right)x+\left(\frac{d}{6}-4\right)$$

Calcular “$a+b+c+d$”

a) 11 b) –16 c) 14
d) 0 e) –1

24. Calcular "$\frac{a}{b}$" si luego de dividir:

$$\frac{(a-b)x^{n}+(a-b)^{2}x^{n-1}+(a-b)^{3}x^{n-2}+\ldots+(a-b)^{n+1}}{x-a+b}$$

el resto es $(n+1)(4b)^{n+1}$, $n\in\square^{+}$, $a\neq b$

a) 1 b) 3 c) 7
d) 5 e) 11

25. En el esquema de Ruffini:

	a	1	b	2	c	3
n	↓	3	m	10	p	n
	a	4	5	12	1	q

Halle: "$an+b+c+m+n+p+q$"

a) 13 b) 9 c) 6
d) 16 e) 27

26. Halle el cociente de la siguiente división:

$$\frac{512x^{9}-1}{2x-1}$$

Dé como respuesta la suma de sus coeficientes:

a) 36 b) 360 c) 511
d) 512 e) 0

27. Encuentra el residuo de dividir:

$$\frac{(x-n+1)^{2}+(x-n)^{2}+(x-n-1)^{2}+\cdots+(x-2n+2)^{2}}{x-2n+1}$$

a) $n(n-1)$ b) $n(n+1)$

c) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ d) n^{2}

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

28. Sea "N" el producto de los coeficientes del cociente de:

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

Luego: $\sqrt[21]{N}$, es:

a) $3(2^{9})$ b) $3(2^{11})$ c) $3(2^{12})$
d) $3(2^{10})$ e) $3(2^{8})$

29. Para la división:

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

Si "R" es el residuo de la división es "S" la suma de coeficientes del cociente.
Calcular: "$R+S$"

a) $-2\sqrt{3}$ b) $2\sqrt{3}$ c) 5
d) -5 e) $4\sqrt{3}$

30. Del siguiente esquema:

	h	i	j	k	f	10
a	↓	10	N	L	e	−5
	b	c	1	p	d	g

Calcular: "$ab+j+N+ad-g$"

a) 1 b) 4 c) 7
d) 9 e) 11

31. Si los coeficientes del cociente entero de dividir:

$$\frac{8x^{4}+ax^{2}+18x^{3}+bx+c}{2x+3}$$

son números consecutivos es "-8". Calcular "$a+b+c$"

a) 21 b) 22 c) 23
d) 16 e) 17

32. Halle el resto de dividir:

$$\frac{9x^{9n}}{x^{2}+1}$$

sabiendo que en otra división:

$$\frac{3nx^{5}+(n+3)x^{4}+2(2n-1)x^{3}-4nx^{2}+9nx-2n}{3x-2}$$

Se obtiene un cociente entre cuya suma de coeficientes es igual al doble del resto.

a) $8x$ b) x c) $5x$
d) $9x$ e) $3x$

33. En la siguiente división:

$$\frac{(2x^{40}+n)x+5}{x-1}$$

Determinar el resto para que la suma de coeficientes del cociente sea 93.

a) 10 b) 14 c) 18
d) 20 e) 22

34. Un alumno se equivoca en la escritura de uno de los coeficientes del polinomio $P(x)=4x^{3}+2x^{2}-x+1$ de modo que al dividirlo entre $x-1$ obtiene como resto. Indicar el posible valor del coeficiente incorrecto.

a) $2+\sqrt{5}$ b) $2-\sqrt{5}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
d) 3 e) 6

35. Hallar la suma del residuo y la suma de coeficientes del cociente de dividir:

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

a) $2+\sqrt{5}$ b) $2-\sqrt{5}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
d) 3 e) 6

36. En el polinomio:

$$P(x)=ax^4+cx^3-bx^2-cx+2$$

se tiene que $(x+1)$ y $\left(2x^2-3x-2\right)$ son dos factores.
Hallar el otro factor del mencionado polinomio:

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

37. Determinar el valor de "m" y "n" para que el valor del polinomio:

$$P(x)=nx^{20}-mx^{19}+mx-1$$

sea divisible por $(x-1)^2$
Dé como respuesta " 9mn "

a) 5 b) 10 c) 12
d) 45 e) 18

38. En la siguiente división:

$$\frac{3x^{12}-5x^{10}+3x^3+3x^2-5x-5}{ax^2-b}$$

Determinar el valor entero y positivo de "a" y "b" para que dicha ecuación sea exacta, siendo $a<4$

a) $a=1$; $b=5$ b) $a=3$; $b=5$
c) $a=3$; $b=3$ d) $a=2$; $b=6$
e) $a=3$; $b=6$

39. Determinar la suma de coeficientes del polinomio cociente que se obtiene al dividir:

$$\frac{4x^{80}-2x^{79}+x+b}{x-1}$$

a) 165 b) 162 c) 163
d) 164 e) 161

40. El polinomio:

$$P(x)=x^3-2x^2-15x-\sqrt{a}x^2+2\sqrt{a}x+15\sqrt{a}$$

se anula para los valores de: $\left\{\sqrt{a};\ 5\right\}$
Otro valor de "x" que también lo anula es:

a) 3 b) –2 c) –4
d) 7 e) –3