



INSTITUTO JUAN PABLO II  
 Av. Sáenz Peña 576  
 TEL: 0381- 4205711  
 Institutojuanpabloii@gmail.com  
 www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4° B

Bibliografía actual: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

### Trabajo Práctico N° 43

#### Teorema del resto

##### **Teorema del resto**

El resto de la división de un polinomio por otro de la forma  $x + a$  es el valor que resulta de reemplazar la variable del dividendo por el valor opuesto al término independiente del divisor.

Dados  $P(x) = -x^3 + 2x^2 - x - 3$  y  $Q(x) = x + 3$

El resto de la división  $P(x) : Q(x)$  se obtiene:

$$P(-3) = -(-3)^3 + 2 \cdot (-3)^2 - (-3) - 3$$

$$P(-3) = 27 + 18 + 3 - 3 = 45$$

El resto de la división es 45.

Dados  $P(x) = 3x^2 - 6x + 6$  y  $Q(x) = x - 1$

El resto de la división  $P(x) : Q(x)$  se obtiene:

$$P(1) = 3 \cdot 1^2 - 6 \cdot 1 + 6$$

$$P(1) = 3 - 6 + 6 = 3$$

El resto de la división es 3.

150

#### Ejemplos de Teorema de Ruffini.

$$(2x^2 - 3x + 1) : (x + 3)$$

$2x^2 - 3x + 1$  ← Dividendo completo y ordenado

|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
|    | 2 | -3 | 1  |
| -3 |   | -6 | 27 |
|    | 2 | -9 | 28 |

Cociente →  $2x - 9$

Resto → 28

$$(-x^5 + 3x^4 - 2x + 6) : (x - 1)$$

$-x^5 + 0x^4 + 3x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 2x + 6$  ← Dividendo completo y ordenado

|   |    |    |    |   |   |    |   |
|---|----|----|----|---|---|----|---|
|   | -1 | 0  | 3  | 0 | 0 | -2 | 6 |
| 1 |    | -1 | -1 | 2 | 2 | 2  | 0 |
|   | -1 | -1 | 2  | 2 | 2 | 0  | 6 |

Cociente →  $-x^5 - x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x$

Resto → 6



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
Institutojuanpabloii@gmail.com  
www.instjuanpabloii.com.ar

## Actividades



### ACTIVIDADES

#### División de polinomios

31. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Es correcto que  $(-x^2 + 4x) : 2x = -\frac{1}{2}x^2 + 2x$ ?

b. En una división de polinomios, ¿el divisor debe estar completo y ordenado en forma decreciente?

32. Resuelvan las siguientes divisiones entre monomios.

a.  $(-5x^3) : \frac{1}{25}x =$

d.  $\frac{21}{8}x : \frac{7}{2}x =$

b.  $\frac{1}{4}x^6 : (-2x^4) =$

e.  $-6x^3 : x^2 =$

c.  $x^8 : 2x^3 =$

f.  $-\frac{3}{4}x^6 : (-\frac{3}{2}x) =$

33. Resuelvan las siguientes divisiones.

a.  $(-12x^6 + 6x^3 - 18x^2) : 6x =$

b.  $(-x^3 - 2x^4 + 4x^2) : (-2x^2) =$

c.  $(\frac{4}{3}x^9 + \frac{1}{3}x^8 - \frac{2}{3}x^4) : (\frac{1}{6}x^4) =$

d.  $(-\frac{1}{9}x^3 + 18x^4 - 2x^2) : (-9x^2) =$

34. Calculen el cociente y el resto de las siguientes divisiones.

a.  $(12x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 6) : (3x^2 + 1) =$

d.  $(2x^3 - 6x^2 + 2x - 3) : (x - 2) =$

b.  $(-3x^5 + 2x^3 - x^2) : (x^2 + 2x) =$

e.  $(6x^4 - 2x^3 + x - 2) : (3x + 1) =$

c.  $(-5x^7 + 2x^6 - 9x^5) : (x^3 - 2x) =$

f.  $(-x^3 + 2x^2 - 3) : (3x^2 + 2) =$



## ACTIVIDADES

### La regla de Ruffini. Teorema del resto



35. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Cómo debe ser el polinomio divisor para poder aplicar la regla de Ruffini?

\_\_\_\_\_

b. ¿Cómo debe estar el dividendo para aplicar la regla de Ruffini?

\_\_\_\_\_

36. Resuelvan usando la regla de Ruffini y verifiquen usando el teorema del resto.

a.  $(-2x^3 + 2x^2 - x + 3) : (x - 2) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d.  $(-2x^5 + 3x - 4) : (x + 1) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b.  $(-x^4 + 2x^2 - 3x + 1) : (x + 4) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

e.  $(-x^3 - x + 2) : (x + 5) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c.  $(3x^3 - 2x^2 + 1) : (x - 3) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

f.  $(2x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 4x + 1) : (x + 2) =$

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

37. Calculen el resto de las siguientes divisiones aplicando el teorema correspondiente.

a.  $(x^3 + 2x - 1) : (x - 4) =$

\_\_\_\_\_

d.  $(x^3 - 6x^2 + 2x - 2) : (x - 1) =$

\_\_\_\_\_

b.  $(-2x^4 + 4x^3 - 3x - 4) : (x + 3) =$

\_\_\_\_\_

e.  $(-2x^7 + 6x^4 - x^3) : (x - 2) =$

\_\_\_\_\_

c.  $(-x^5 + 2x^3 - 3x^2 + 4) : (x + 2) =$

\_\_\_\_\_

f.  $(\frac{1}{2}x^8 - 3x^6 + x^4) : (x + 1) =$

\_\_\_\_\_

