



## Materia: Matemática

## Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4º B

## Bibliografía actual: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

## Trabajo Práctico N° 45

## Operaciones combinadas con polinomios

## Operaciones combinadas entre polinomios

Para resolver operaciones combinadas entre polinomios, se deben tener en cuenta los mismos procedimientos y propiedades que con los números reales. Se pueden resolver como cálculos auxiliares las operaciones más complejas.

Dados  $\begin{cases} P(x) = x^2 - x \\ Q(x) = 3x + 6 \\ R(x) = 2x^2 + 3x - 2 \end{cases}$  Calculen  $R(x) : Q(x) - 3 \cdot P(x)$ .

Para repasar las operaciones de polínomios pueden volver a las páginas 140, 142, 143 y 150.

$$(2x^2 + 3x - 2) : (3x + 6) - 3 \cdot (x^2 - x) =$$

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

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

$$= -3x^2 + \frac{11}{3}x - \frac{1}{3}$$

Cálculos auxiliares  
 $\frac{2x^2 + 3x - 2}{-(2x^2 + 4x)} \quad \underline{\quad}$   
 $\frac{0x^2 - x - 2}{-(-x - 2)} \quad \underline{\quad}$   
 $\frac{0x + 0}{}$

$\overline{3x + 6}$   
 $\overline{\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}}$   
 Cociente

- Siempre que sea posible, se deben cancelar los términos opuestos para simplificar las operaciones.

Dados  $\begin{cases} A(x) = x + 2 \\ B(x) = x - 3 \\ C(x) = x^2 - 3x + 6 \end{cases}$  Calculen  $A(x) \cdot B(x) + C(x)$ .

$$(x+2) \cdot (x-3) + (x^2 - 3x + 6) = \\ (x^2 - 3x + 2x - \cancel{6}) + (x^2 - 3x + \cancel{6}) = \\ \underline{\underline{= 2x^2 - 4x}}$$

- En algunos casos, aparecen divisiones que pueden resolverse utilizando la regla de Ruffini.

Dados  $\begin{cases} T(x) = x^4 - 4x^3 - 5x^2 - 3x + 2 \\ S(x) = x - 2 \end{cases}$  Calculen  $T(x) : S(x) + [S(x)]^3$ .

$$\begin{aligned}(x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 3x + 2) : (x - 2) - (x - 2)^3 &= \\(x^3 - 2x^2 + x - 1) - (x^3 - 6x^2 + 12x - 8) &= \\(x^3 - x^3) + (-2x^2 + 6x^2) + (x - 12x) + (-1 + 8) &= \\&= 4x^2 - 11x + 7\end{aligned}$$

Cálculos auxiliares

$$\begin{array}{r|rrrrr} & 1 & -4 & 5 & -3 & 2 \\ \hline 2 & & 2 & -4 & 2 & -2 \\ \hline & 1 & -2 & 1 & -1 & 0 \end{array}$$

TIC

1. Pueden ingresar a <https://goo.gl/YavZqH>\* para observar una explicación acerca de las operaciones combinadas entre polinomios.

\*Enlaces acortados de <https://www.youtube.com/watch?v=LXFFIDe0dHA>.



# 10

## ACTIVIDADES

### Operaciones combinadas entre polinomios

41. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Es cierto que  $4x + 3x \cdot (x - 1) = 7x \cdot (x + 1)$ ?

b. ¿Es cierto que  $-x \cdot 2x^2 - (2x^3 - 3x^2) = -2x^3 - 2x^3 + 3x^2$ ?

42. Marquen las opciones correctas.

¿Cuál es el resultado de cada uno de los siguientes cálculos combinados entre polinomios?

a.  $2x + (x - 9)^2 =$

$x^2 + 2x + 81$

$x^2 + 2x - 81$

$x^2 - 16x + 81$

$x^2 + 20x + 81$

b.  $-x^3 + 2 - 2x \cdot (x^2 - x) =$

$-3x^3 - 2x^2 - 2$

$-3x^3 + 2x^2 + 2$

$-3x^3 + x^2 - x + 2$

$-x^3 + 2x^2 + 2$

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

$x^3 + 7x - 1$

$-x^3 + 7x - 1$

$x^3 + 3x + 1$

$-x^3 - 3x + 1$

43. Resuelvan las siguientes operaciones.

a.  $2x \cdot (3x^2 - 6x + 1) - (6x^3 + 3x^2) =$

---

---

---

e.  $-3 \cdot (x^4 - 6x^3 + 2) + (2x - 6)^2 =$

---

---

---

b.  $(x - 3)^2 + 2 \cdot (x^2 - 6) - (x + 1) =$

---

---

---

f.  $(3x^3 + 13x^2 - 9x + 5) : (x + 5) - x \cdot (2x + 3) =$

---

---

---

c.  $(x^2 - x) \cdot (-4x^3) + x^3 \cdot (4x^2 + 3x) =$

---

---

---

g.  $(2x^6 - 13x^4 + x^2) : (-x^6) + 3 \cdot (-3x^3 + 2x^2 - x) =$

---

---

---

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

---

---

---

h.  $-(3x^4 + 5x^3 - 2x^2 + x - 1) - (x^2 + 1) \cdot 3x =$

---

---

---



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

40

## ACTIVIDADES

### Operaciones combinadas entre polinomios

44. Encuentren el valor de  $a$ ,  $b$  y  $c$  para que se cumplan las siguientes igualdades.

a.  $(x^2 - 3x + 1) \cdot (ax^2 + bx + c) = 2x^6 - 5x^5 - 4x^3 + 10x - 3$

---

---

b.  $(ax^2 + bx + c) : (x - 1) = x + 4$

---

---

45. Resuelvan las siguientes operaciones.

a.  $(x^3 - x)^2 - (x + 1) \cdot (x + 3) =$

---

---

e.  $-2x \cdot \left(3x^2 - \frac{1}{3}x\right)^2 + (x - 3) \cdot (2x + 1) =$

---

---

b.  $(3x^7 + 3x^5 - 9x + 3) : (x - 1) + 7x \cdot (x^4 - x) =$

---

---

f.  $(x^2 - 25) : (x + 5) - (2x + 3)^3 =$

---

---

c.  $(3x^2 - 2x)^3 - 4x^2 \cdot (x^6 - 3x^4 + 2x) =$

---

---

g.  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(x^2 - \frac{1}{16}\right) : \left(x - \frac{1}{4}\right) =$

---

---

d.  $-2x \cdot (x^3 - x^2 + 1) - (x^5 - \frac{1}{4}x^4 - 3x^2 + \frac{3}{4}x) : (x - \frac{1}{4}) =$

---

---

h.  $(4x^3 - 10x^2 + 8x - 2) : (2x - 2) - (2x^3 - x) =$

---

---

46. Tengan en cuenta los siguientes polinomios y resuelvan.

•  $P(x) = 2x^2 - 4x - 6$

•  $Q(x) = x - 3$

•  $R(x) = x^4 - 3x^2 + 1$

•  $S(x) = -x^6 + 3x^3$

a.  $[Q(x)]^2 - P(x) =$

---

---

c.  $R(x) \cdot Q(x) - S(x) =$

---

---

b.  $R(x) - S(x) + P(x) : Q(x) =$

---

---

d.  $P(x) \cdot Q(x) - S(x) \cdot Q(x) =$

---

---

**Fecha de presentación de carpeta: MIÉRCOLES 12 Y JUEVES 13 DE NOVIEMBRE.**

**Se considera carpeta completa del 3er trimestre del TP38 hacia adelante.**