



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° 45

Operaciones combinadas con polinomios

Operaciones combinadas entre polinomios

INFO ActivaDoS

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 polinomios pueden volver a las páginas 140, 142, 148 y 150.

$$\begin{aligned} (2x^2 + 3x - 2) : (3x + 6) - 3 \cdot (x^2 - x) &= \\ \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}\right) - 3x^2 + 3x &= \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} - 3x^2 + 3x &= \\ = -3x^2 + \frac{11}{3}x - \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Cálculos auxiliares

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 3x - 2 \\ -(2x^2 + 4x) \\ \hline 0x^2 - x - 2 \\ -(-x - 2) \\ \hline 0x + 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 6 \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} \text{ Cociente} \end{array}$$

- 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 $A(x) \cdot B(x) + C(x)$.

$$\begin{aligned} (x + 2) \cdot (x - 3) + (x^2 - 3x + 6) &= \\ (x^2 - 3x + 2x - 6) + (x^2 - 3x + 6) &= \\ = 2x^2 - 4x \end{aligned}$$

- 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

$$T(x) : S(x) = (x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 3x + 2) : (x - 2)$$

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

Cociente: $x^3 - 2x^2 + x - 1$

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=UXFFIDoDHA>.



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



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

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

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

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

45. Resuelvan las siguientes operaciones.

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

b. $(3x^2 + 3x^5 - 9x + 3) : (x - 1) + 7x \cdot (x^4 - x) =$

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

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

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

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

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

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

46. Tengan en cuenta los siguientes polinomios y resuelvan.

• $P(x) = 2x^2 - 4x - 6$

• $Q(x) = x - 3$

• $R(x) = x^4 - 3x^2 + 1$

• $S(x) = -x^4 + 3x^3$

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

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

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

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

158

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

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