

Trabajo Práctico – Intensificación 1er cuatrimestre 2024 – 5º2ª

1) Definir si las siguientes expresiones algebraicas son polinomios o no. En caso afirmativo, señala cuál es su grado, coeficiente principal y término independiente.

1 $x^4 - 3x^5 + 2x^2 + 5$

2 $\sqrt{x} + 7x^2 + 2$

3 $1-x^4$

4 $\frac{2}{x^2} - x - 7$

5 $x^3 + x^5 + x^2$

6 $x-2x^{-3} + 8$

7 $x^3 - x - \frac{7}{2}$

8 $(x-2)^2$

9 $(\sqrt{x})^2 - 1$

10 $x^{3/2} + x - 1$

2) Escribir en lenguaje matemático cada expresión

1 Un polinomio ordenado sin término independiente.

2 Un polinomio no ordenado y completo.

3 Un polinomio completo sin término independiente.

4 Un polinomio de grado 4, completo y con coeficientes impares.

5 Un polinomio de grado 2, completo y con coeficientes negativos.

3) Dados los siguientes polinomios, resolver los cálculos que se piden

$$P(x) = 4x^2 - 1$$

$$Q(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 2$$

$$R(x) = 6x^2 + x + 1$$

$$S(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4$$

$$T(x) = \frac{3}{2}x^2 + 5$$

$$U(x) = x^2 + 2$$

Resolver:

1 $P(x) + Q(x)$

2 $P(x) - U(x)$

3 $P(x) + R(x)$

4 $2P(x) - R(x)$

5 $S(x) + T(x) + U(x)$

6 $S(x) - T(x) + U(x)$

7 $P(x)^2$

8 $Q(x) - R(x)$

9 $3S(x) - T(x)$

4) Resolver las multiplicaciones

1 $(x^4 - 2x^2 + 2)(x^2 - 2x + 3)$

2 $(3x^2 - 5x)(2x^3 + 4x^2 - x + 2)$

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

4 $(1 - x)(1 + x + x^2 + x^3)$

5 $(1 + x)(1 - x + x^2 - x^3)$

Hallar el valor numérico de P(x), para los valores: x = 1; x = -1; x = 2; x = -2; x = -3

$$P(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 12$$

Realizar la división por Ruffini y corroborar el resto aplicando el teorema correspondiente

1 $(x^3 + 2x + 70) : (x + 4)$

2 $(x^5 - 32) : (x - 2)$

3 $(x^4 - 3x^2 + 2) : (x - 3)$

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

5 $(3x^4 - 2x^3 + 5x^2 + 7x - 4) : (x + 1)$

Resolver las siguientes ecuaciones

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

b) $2x + 5 = 3x - 7$

c) $\frac{2}{3} \cdot (x-2) = \frac{1}{4} \cdot (x-5)$

d) $3x - 5 \cdot (x-2) = 8$

Resolver las siguientes inecuaciones

a) $2x - 3 > 5$

b) $2x + 5 \leq 3x - 8$

c) $\frac{2x-3}{x-1} \geq 1$

d) $(x-1) \cdot (x+2) \leq x^2 + 1$