

1. [1 pto.] Efectúa y reduce todo lo posible:

a)  $(5x^2 - 2x)^2 + (3x^2 + x) \cdot (3x^2 - x) - 6x^3 =$

b)  $(4x^4 - 7x^3 - 9x^2 - 12) - (x^5 - x^3 + 5x^2 + x - 12) =$

2. [1 pto.] Calcula el valor numérico del polinomio  $p(x) = 2x^2 - 5x - 6$  para  $x=2$ . ¿Qué conclusión puedes extraer usando el teorema del resto?

3. [1 pto.] Realiza las siguientes divisiones utilizando el algoritmo de Ruffini, determina el cociente y resto de cada división.

a)  $(x^4 - x^3 - 9x^2 - 12) : (x + 3)$

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

4. [1 pto.] Realiza la siguiente división de polinomios  $(4x^4 + 2x^2 - x - 5) : (2x^2 + x - 2)$ .

5. [1 pto.] Factoriza los siguientes polinomios:

a)  $p(x) = 4x^4 - 4x^3 - 9x^2 + 9x$

b)  $q(x) = x^4 - 81$

6. [1.5 ptos.] Simplifica las siguientes fracciones algebraicas

a)  $P(x) = \frac{9x^3 - 12x^2 + 4x}{6x^3 - 4x^2}$

b)  $Q(x) = \frac{x^2 - 9}{2x^2 - 5x - 3}$

7. [1 pto.] Obtén el valor de m para que la siguiente división tenga como resto 2.

$(x^5 + 6x^3 + mx + 17) : (x + 1).$