*Matemáticas B – 4º E.S.O. – Tema 2: Polinomios y fracciones algebraicas 1*

**TEMA 2 - POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS**

EJERCICIO 1 : Dados los polinomios P(x) = 4x3 – 7x2 – 6x + 14 , Q(x) = 2x3 + 3x + 5. Calcular:

a) P(x) + Q(x) b) P(x) – Q(x) c) 2P(x) – 3Q(x) d) P(x).Q(x) e) P(x) : Q(x)

EJERCICIO 2 : Realiza los siguientes productos:

a) (x3 – 4x2 + 4).(2x – 3) b) (x3 + 2x2 – 6x + 2).(x2 + 3x – 2)

c) (2x + 3)2 d) (3x-7).(3x+7)

EJERCICIO 3 : Halla el cociente y el resto de las siguientes divisiones y expresa:

a) (2x2 – 6x + 8) : (x + 4) b) (3x3 + 15x2 – 14x + 6) : (x2 – 3x +2)

c) (4x3 – 6x + x4 + 12) : (x2 + 2x – 3) d) (x4 – 5x3 + 6x2 – 7) : (2x + 3) e) (x3 – 4x2 + 5x – 6) : (x2 – 7)

EJERCICIO 4 : Mediante la regla de Ruffini, calcula el cociente y el resto de: a) (2x3 – 6x2 + 5x – 8) : (x + 1) b) (2x3 + 5x2 – 6) : (x + 2)

c) (3x3 + 15x – 10) : (x – 3) d) (5x3 + 2x4 + 5x) : (x + 3)

EJERCICIO 5 : Hallar m para que 5x3 – 12x2 + 4x + m sea divisible por x – 2 EJERCICIO 6 : Calcular a para que el polinomio x3 + ax + 10 sea divisible por x + 5

EJERCICIO 7 : Dado el polinomio x4 + 6x3 – 3x2 + 5x + m, determinar m para que al dividirlo por x + 3 se obtenga 100 como resto.

EJERCICIO 8 : Calcular las raíces de

a) x3 + 6x2 – x – 6 b) x3 + 3x2 – 4x – 12 c) x4 – 5x2 + 4 d) x4 + 2x3 – 13x2 – 14x + 24

EJERCICIO 9 : Descomponer en factores los polinomios:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) x4 + 2x3 – 13x2 – 14x + 24 | b) x4 + 4x3 + 4x2 | c) x4 – 5x2 + 4 |
| d) x3 + 2x2 + 4x | e) 2x3 + 11x2 + 2x – 15 | f) 3x4 – 3x3 – 18x2 |
| g) 4x2 + 12x + 9 | h) 25x2- 4 |  |

EJERCICIO 10 : Hallar el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes polinomios:P(x) = x4 + 7x3 + 12x Q(x) = x5 + 2x4 – 3x3

EJERCICIO 11 : Simplificar las siguientes fracciones algebraicas:

2

3

2

a) x  3 . x  1

1. x

 4x  4 : x  2

1. x

 3x  2

1. x

 2x  3

x 2  1

3

x  2

2

x 2  1

x  1

3 2

x3  x 2  2x

x3  2x 2  x  2

2

1. x

 3x  4

1. x
* 7x

 15x  9

1. x

 6x  9 . x  1

x3  5x 2  8x  4

x 3  5x 2  3x  9

x 2  1

x  3

2 2 2

1. x

 10x  25 . x  2

1. x

 4 : x

 5x  6

x 2  4

x  5

x  6

x 2  36

EJERCICIO 12 : Calcula y simplifica:

1. x 

x 2  4x  3

3

x 2  5x  6

2

1. x 

x  1

1  x

x 2  2x  1

1. x  1 

x 2  5x  6

x  2

x 2  4x  3

1. x  3 

x 2  x  1

3x

x 3  1

1. 2 

x 2  2x  1

x  1

x 2  1

1. 1 

x 2  9x  20

11

x 2  11x  30

1. 1  x 

x 2  4x  3

1  2x 

x 2  6x  9

x  1

x 2  9

1. 1  2x

x 2  3x  2

 1  x 

x 2  5x  6

1  x

x 2  4x  3