

1.- Halla el valor de  $m$  para que el resto de las siguientes divisiones sea el indicado:

- a)  $(3x^4 - mx^2 + x) \div (x+1) \quad r = 0$   
 b)  $(4x^3 - 3x^2 + mx - 2) \div (x+2) \quad r = 3$   
 c)  $(5x^3 - mx + 1) \div (x-3) \quad r = -1$   
 d)  $(5x^6 - mx^2 + 2) \div (x-1) \quad r = 0$

2.- Sin efectuar la división, indica si los siguientes cocientes son exactos:

- a)  $(x^{21} - 1) \div (x-1)$                       d)  $(x^2 - 5x + 2) : (x-2)$   
 b)  $(x^2 - 2x + 1) \div (x+1)$                 e)  $(x^{125} - 1) : (x-1)$   
 c)  $(x^2 - 9) \div (x-3)$                       f)  $(x^{43} + 1) : (x+1)$

3.- Efectúa las siguientes operaciones:

- a)  $\frac{x+1}{x} - \frac{x+2}{2x} + \frac{x}{4x^2}$                       d)  $\frac{x+1}{x^2+6x+9} \times \frac{x^2-9}{x^3+2x^2+x}$   
 b)  $\frac{x}{x-1} + \frac{1}{x^2-1} - \frac{2x}{x+1}$                       e)  $\frac{x^3-x^2}{x-5} \times \frac{x^2-10x+25}{x^2-1}$   
 c)  $\frac{3}{3x-3} + \frac{2}{x^2-2x+1} - \frac{5x}{x+1}$                       f)  $\frac{x}{3x-3} \times \frac{x^2-1}{x^3+x^2}$

4.- Efectúa las siguientes operaciones:

- g)  $\frac{2x^2}{x+1} \div \frac{4x^4}{x^2+4x+3}$                       j)  $\left(1 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x-3}\right) \div \frac{x+1}{x^2-9}$   
 h)  $\frac{x^2+2x}{x^3-9x} \div \frac{2x+4}{x+3}$                       k)  $\left(\frac{x-1}{2} + x - \frac{1}{x-3}\right) \times \frac{x^3-6x^2+9x}{x+2}$   
 i)  $\left(\frac{x}{2} + \frac{1}{x} - \frac{2}{x-1}\right) \div \frac{x^2-x}{x}$                       l)  $\left(x - \frac{3}{x^2-4} + \frac{1}{x+2}\right) \div \frac{x+1}{x^2-5x+6}$

5.- Calcula los valores de  $m$  y  $n$ , sabiendo que al dividir el polinomio

$3x^4 - mx + n$  entre  $x - 1$ , el resto es 5, mientras que al dividirlo entre  $x + 1$  la división es exacta.