

## LEY DEL RESTO Y TEOREMA DE DESCARTES.

Ejercicio 1:

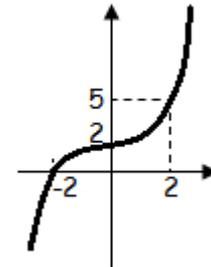
Sea  $f$  una función polinómica tal que:  $f(1) = 5$ ,  $f(-1) = 3$ ,  $f(4) = 0$  y  $f(0) = 1$ .

- Halla el resto de dividir  $f$  entre  $g(x) = x + 1$ .
- ¿Es  $f$  divisible entre  $h(x) = x - 4$ ?
- ¿Es  $f$  divisible entre  $k(x) = x - 1$ ?

Ejercicio 2:

Sea  $f$  una función polinómica de la que se ha dibujado parte del gráfico.

¿Cuál es el resto de dividir  $f$  entre  $g(x) = x - 2$ ?

Ejercicio 3:

Sea  $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ .

- Verifica que 3 es raíz de  $f$ .
- Efectúa la división de  $f$  entre  $h / h(x) = x - 3$ . Verifica que su resto es 0.
- A partir de lo anterior, halla las otras dos raíces de  $f$ .

Ejercicio 4:

- Aplicando el esquema de Ruffini, divide  $f(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6$  entre  $d_1(x) = x - 2$ . Escribe la relación que existe entre dividiendo, divisor, cociente y resto de esta división.
- Sea  $q_1(x)$  el cociente obtenido. Divide  $q_1(x)$  entre  $d_2(x) = x - \frac{1}{2}$ . Escribe la relación que existe entre dividiendo, divisor, cociente y resto de esta división.
- Sea  $q_2(x)$  el cociente obtenido. Divide  $q_2(x)$  entre  $d_3(x) = x + 3$ . Escribe la relación que existe entre dividiendo, divisor, cociente y resto de esta división.
- Deduce que  $f(x) = 2(x - 2)(x - \frac{1}{2})(x + 3)$ .

Ejercicio 5:

Sea  $f / f(x) = -2x^3 + 4x^2 + 18x - 36$ .

- Halla todas las raíces de  $f$  sabiendo que 2 es raíz.
- Escribe su descomposición factorial.
- Estudia el signo de  $f$ .
- Resuelve en  $\mathbb{R}$ :  $(x - 3)(x - 2)(x^2 - 9) + f(x) < 0$ .