

LEY DEL RESTO Y TEOREMA DE DESCARTES.

Ejercicio 1:

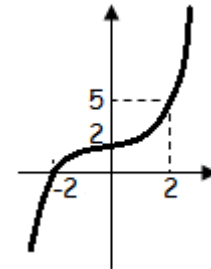
Sea f una función polinómica tal que: $f(1) = 5$, $f(-1) = 3$, $f(4) = 0$ y $f(0) = 1$.

- 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} : $(x - 3)(x - 2)(x^2 - 9) + f(x) < 0$.