

Teorema del resto:

RECORDAR:

TEOREMA DEL RESTO: "El resto de la división de $P(x)$ por $x-a$ coincide con el valor numérico $P(a)$ "

Ejemplo: Al efectuar la división de $P(x)=x^2+x-2$ entre $x-1$ se obtiene resto cero, como cabía esperar, puesto que $P(1)=0$

Utilidad: El th. del resto permite predecir, **sin necesidad de efectuar la división**, si se trata de una división exacta.

Dado $P(x)=2x^2-x-3$, comprobar si es divisible por $x+1$ o por $x-2$ mediante el teorema del resto. Comprobar a continuación efectuando la división ¿Cuál es el otro factor por el que es divisible? (Soluc: Sí; NO; $2x-3$)

Determinar, aplicando el teorema del resto, el valor de **a** para que el resto de la división $x^5+3x^4+ax^3+9x^2+2x-7 \overline{) x-3}$ sea -1 ; comprobar, a continuación, el resultado obtenido haciendo la división. (Soluc: $a=-3$)

Averiguar, sin efectuar la división, cuáles de las siguientes divisiones son exactas:

- | | | | |
|---|-------------|--|-------------|
| a) $x^3-3x^2+2x-10 \overline{) x-4}$ | (Soluc: NO) | c) $x^6-1 \overline{) x-1}$ | (Soluc: Sí) |
| b) $x^3-x^2+x+14 \overline{) x+2}$ | (Soluc: Sí) | d) $x^5-3x^3+2x \overline{) x-4}$ | (Soluc: NO) |

Hallar, de dos formas distintas, el valor de **m** en cada caso para que las siguientes divisiones sean exactas:

- | | | | |
|--|-------------------|---|----------------------|
| a) $x^3+8x^2+4x+m \overline{) x+4}$ | (Soluc: $m=-48$) | b) $2x^3-10x^2+mx+25 \overline{) x-5}$ | (Soluc: $m=-5$) |
| c) $2x^4+mx^3-4x^2+40 \overline{) x-2}$ | (Soluc: $m=-7$) | f) $x^3-5x^2+m \overline{) x-1}$ | (Soluc: $m=4$) |
| d) $mx^2-3x-744 \overline{) x-8}$ | (Soluc: $m=12$) | g) $5x^4+2x^2+mx+1 \overline{) x-3}$ | (Soluc: $m=-424/3$) |
| e) $x^2+4x-m \overline{) x+3}$ | (Soluc: $m=-3$) | h) $x^5-4x^3+mx^2-10 \overline{) x+1}$ | (Soluc: $m=7$) |