

PREGUNTA 1:

$$D(x) = 6x^3 + 5x^2 - 9x$$

$$d(x) = 3x - 2$$

¿C(x), R(x)?

$$\begin{array}{r}
 6x^3 + 5x^2 - 9x \\
 \underline{-6x^3 + 4x^2} \\
 9x^2 - 9x \\
 \underline{-9x^2 + 6x} \\
 -3x \\
 \underline{+3x - 2} \\
 -2 \leftarrow R
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \underline{3x - 2} \\
 2x^2 + 3x - 1 \\
 \hline
 C(x)
 \end{array}$$

Luego:

$$\frac{6x^3 + 5x^2 - 9x}{3x - 2} = 2x^2 + 3x - 1 - \frac{2}{3x - 2}$$

PREGUNTA 2: En virtud del TEOREMA DEL RESTO, el valor numérico de un polinomio $P(x)$, para $x=a$, coincide con el resto de la división $P(x) : (x-a)$. Por lo tanto:

- $P(3) = R_1$, donde R_1 es el resto de dividir $P(x) : (x-3)$
- $Q(-5) = R_2$, donde R_2 es el resto de dividir $Q(x) : (x+5)$

$$P(x) : (x-3)$$

$$\begin{array}{r|rrrr}
 & 2 & -5 & 7 & 3 \\
 3 & & 6 & 3 & 30 \\
 \hline
 & 2 & 1 & 10 & 33
 \end{array}$$

↓
 $P(3) = 33$

$$Q(x) : (x+5)$$

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 & 1 & 0 & -3 & 0 & 7 \\
 -5 & & -5 & 25 & -110 & 550 \\
 \hline
 & 1 & -5 & 22 & -110 & 557
 \end{array}$$

↓
 $Q(-5) = 557$

PREGUNTA 3: Dos modos de resolverlo:

A) $P(-1) = 0 \Leftrightarrow (-1)^3 - m(-1)^2 + 5(-1) - 2 = 0$; $-1 - m - 5 - 7 = 0 \Rightarrow m = 8$

B) $P(-1) = 0$: Aplicando el TEOREMA DEL RESTO, imponemos que $R=0$ en la división $P(x) : (x+1)$

$$\begin{array}{r|rrrr}
 -1 & 1 & -m & 5 & -2 \\
 & & -1 & m+1 & -m-6 \\
 \hline
 & 1 & -m-1 & m+6 & -m-8
 \end{array}
 \qquad
 R = -m - 8 = 0 \Leftrightarrow m = 8$$