BOLETÍN 02 - DIVISIÓN DE POLINOMIOS 03

Matemáticas · 4.º ESO

Realiza las siguientes divisiones de polinomios. Calcula el cociente y el resto.

1)

$P(x) = 2x^5 + 3x^4 - x^3 + 4x^2 - 5,$

$D(x) = x^3 + x^2 - 2.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

2)

$P(x) = 4x^4 - x^3 + 2x^2 - 6x + 3,$

$D(x) = x^2 - 2x + 1.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

3)

$P(x) = 3x^5 - 2x^4 + 5x^2 + x - 7,$

$D(x) = x^2 + x - 2.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

4)

$P(x) = 5x^4 + 2x^3 - 3x + 6,$

$D(x) = x^2 + 2.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

5)

$P(x) = 4x^5 - x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 8,$

$D(x) = x^3 - 2x + 1.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

6)

$P(x) = -2x^5 + 5x^4 - x^3 + 6x^2 - 4x + 9,$

$D(x) = x^2 - x + 2.$

Calcula $P(x) : D(x)$, indicando el cociente y el resto.

Soluciones

1)

$$
\begin{array}{rrrrrr|l}
\cancel{2x^5} & +3x^4 & -x^3 & +4x^2 & & -5 & x^3+x^2-2 \\
\cancel{-2x^5} & -2x^4 & & +4x^2 & & & 2x^2+x-2 \\
\hline
 & & \cancel{x^4} & -x^3 & +8x^2 & & -5 \\
 & & \cancel{-x^4} & -x^3 & & +2x & \\
\hline
 & & & \cancel{-2x^3} & +8x^2 & +2x & -5 \\
 & & & \cancel{+2x^3} & +2x^2 & & -4 \\
\hline
 & & & & 10x^2 & +2x & -9
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{2x^2+x-2}$ Resto: $\boxed{10x^2+2x-9}$

2)

$$
\begin{array}{rrrrr|l}
\cancel{4x^4} & -x^3 & +2x^2 & -6x & +3 & x^2-2x+1 \\
\cancel{-4x^4} & +8x^3 & -4x^2 & & & 4x^2+7x+12 \\
\hline
 & \cancel{7x^3} & -2x^2 & -6x & +3 & \\
 & \cancel{-7x^3} & +14x^2 & -7x & & \\
\hline
 & & \cancel{12x^2} & -13x & +3 & \\
 & & \cancel{-12x^2} & +24x & -12 & \\
\hline
 & & & 11x & -9 &
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{4x^2+7x+12}$ Resto: $\boxed{11x-9}$

3)

$$
\begin{array}{rrrrrr|l}
\cancel{3x^5} & -2x^4 & & +5x^2 & +x & -7 & x^2+x-2 \\
\cancel{-3x^5} & -3x^4 & +6x^3 & & & & 3x^3-5x^2+11x-16 \\
\hline
 & \cancel{-5x^4} & +6x^3 & +5x^2 & +x & -7 & \\
 & \cancel{+5x^4} & +5x^3 & -10x^2 & & & \\
\hline
 & & \cancel{11x^3} & -5x^2 & +x & -7 & \\
 & & \cancel{-11x^3} & -11x^2 & +22x & & \\
\hline
 & & & \cancel{-16x^2} & +23x & -7 & \\
 & & & \cancel{+16x^2} & +16x & -32 & \\
\hline
 & & & & 39x & -39 &
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{3x^3-5x^2+11x-16}$ Resto: $\boxed{39x-39}$

4)

$$
\begin{array}{rrrrr|l}
\cancel{5x^4} & +2x^3 & & -3x & +6 & x^2+2 \\
\cancel{-5x^4} & & -10x^2 & & & 5x^2+2x-10 \\
\hline
 & \cancel{2x^3} & -10x^2 & -3x & +6 & \\
 & \cancel{-2x^3} & & -4x & & \\
\hline
 & & \cancel{-10x^2} & -7x & +6 & \\
 & & \cancel{+10x^2} & & +20 & \\
\hline
 & & & -7x & +26 &
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{5x^2+2x-10}$ Resto: $\boxed{-7x+26}$

5)

$$
\begin{array}{rrrrrr|l}
\cancel{4x^5} & -x^4 & +3x^3 & +2x^2 & & -8 & x^3-2x+1 \\
\cancel{-4x^5} & & +8x^3 & -4x^2 & & & 4x^2-x+11 \\
\hline
 & \cancel{-x^4} & +11x^3 & -2x^2 & & -8 & \\
 & \cancel{+x^4} & & -2x^2 & +x & & \\
\hline
 & & \cancel{11x^3} & -4x^2 & +x & -8 & \\
 & & \cancel{-11x^3} & & +22x & -11 & \\
\hline
 & & & -4x^2 & +23x & -19 &
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{4x^2-x+11}$ Resto: $\boxed{-4x^2+23x-19}$

6)

$$
\begin{array}{rrrrrrr|l}
\cancel{-2x^5} & +5x^4 & -x^3 & +6x^2 & -4x & +9 & & x^2-x+2 \\
\cancel{+2x^5} & -2x^4 & +4x^3 & & & & & -2x^3+3x^2+6x+6 \\
\hline
 & \cancel{3x^4} & +3x^3 & +6x^2 & -4x & +9 & & \\
 & \cancel{-3x^4} & +3x^3 & -6x^2 & & & & \\
\hline
 & & \cancel{6x^3} & & -4x & +9 & & \\
 & & \cancel{-6x^3} & +6x^2 & -12x & & & \\
\hline
 & & & \cancel{6x^2} & -16x & +9 & & \\
 & & & \cancel{-6x^2} & +6x & -12 & & \\
\hline
 & & & & -10x & -3 & &
\end{array}
$$

Cociente: $\boxed{-2x^3+3x^2+6x+6}$ Resto: $\boxed{-10x-3}$