
G
O
D
O
O
O
D

Exercice 4

a)

$$\begin{array}{r|l} X^4+5X^3+12X^2+20X-6 & X^2+3X-1 \\ -X^4+3X^3-X^2 & \hline X^2+2X+7 \\ \hline 2X^3+13X^2+20X-6 & \\ 2X^3+6X^2-2X & \\ \hline 7X^2+22X-6 & \\ 7X^2+21X-7 & \\ \hline X+1 & \end{array}$$

$$(X^2+3X-1)(X^2+2X+7)+X+1$$

$$= X^4+\underline{3X^3}-\underline{X^2}+\underline{2X^3}+\underline{6X^2}-\underline{2X}+\underline{7X^2}+\underline{21X}-7+\underline{X}+1$$

$$= X^4+5X^3+12X^2+20X-6$$

B)

$$\begin{array}{r|l} X^2+3X-1 & X+1 \\ X^2+X & \hline X+2 \\ \hline 2X-1 & \\ 2X+2 & \\ \hline -3 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} X+1 & -3 \\ X & \hline -\frac{1}{3}X-\frac{1}{3} \\ \hline 1 & \\ 1 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Donc $\text{pgcd}(A,B) = -3 = 1$ (après multiplication par une constante)

Donc A et B sont premiers entre eux.

$$\frac{3x^2-5}{(x^4-2)(x^2+1)}$$