



UNIVERSITÉ DES COMORES

Science éco 1- 2017/2018
Mohamed Mouneime

TD3 : Polynômes

Exercice 0.1 Effectuer la division euclidienne de A par B .

1. $A = 3X^5 + 4X^2 + 1$ et $B = X^2 + 2X + 3$
2. $A = 3X^5 + 2X^4 - X^2 + 1$ et $B = X^3 + X + 2$
3. $A = X^4 - X^3 + X - 2$ et $B = X^2 - 2X + 4$
4. $A = X^5 - 7X^4 - X^2 - 9X + 9$ et $B = X^2 - 5X + 4$

Exercice 0.2 Trouver le polynôme P de degré inférieur ou égale à 3 tel que :
 $P(0) = 1$, $P(1) = 0$, $P(-1) = -2$ et $P(2) = 4$.

Exercice 0.3 A quelle condition sur $a, b, c \in \mathbb{R}$ le polynôme $X^4 + aX^2 + bX + c$ est-il divisible par $X^2 + X + 1$?

Exercice 0.4 1. Déterminer le pgcd des polynômes suivants :

- a) $X^3 - X^2 - X - 2$ et $X^5 - 2X^4 + X^2 - X - 2$
 - b) $X^4 + X^3 - 2X + 1$ et $X^3 + X + 1$
 - c) $X^5 + 3X^4 + X^3 + X^2 + 3X + 1$ et $X^4 + 2X^3 + X + 2$
2. Calculer le pgcd D des polynômes A et B ci-dessous.
- a) $A = X^5 + 3X^4 + 2X^3 - X^2 - 3X - 2$ et $B = X^4 + 2X^3 + 2X^2 + 7X + 6$
 - b) $A = X^6 - 2X^5 + 2X^4 - 3X^3 + 3X^2 - 2X$ et $B = X^4 - 2X^3 + X^2 + 1$
3. Trouver les polynômes U et V tels que $AU + BV = D$

Exercice 0.5 Factoriser sur \mathbb{R} les polynômes suivants :

1. $P(x) = X^4 - 4$
2. $P(x) = 1 - X^8$
3. $P(x) = X^6 + 4X^5 + 4X^4 - 4X^3 - 11X^2 - 8X - 2$, sachant qu'il y a une racine évidente multiple