

Exercice 1

Soit f le polynôme $a_0 + a_1X + \dots + a_7X^7$ de $\mathbb{Z}[X]$, où $a_0 \dots a_7$ est votre numéro d'étudiant. Faites la liste des nombres premiers p pour lesquels la réduction modulo p de f n'est pas un polynôme séparable de $\mathbb{F}_p$. On pourra utiliser Maple pour les calculs. Justifier soigneusement tous les raisonnements.

Exercice 2

Calculer l'image f_1 du polynôme f de l'exercice précédent dans l'anneau $A = \mathbb{F}_{13}[x]/(x^3 + 6x + 7)$. L'élément f_1 est-il inversible dans A ? Si oui, calculer son inverse. On fera tous les calculs à la main.

Exercice 3

Exercice 24 de la feuille 2.

Exercice 4

Exercice 25 de la feuille 2.

Exercice 5

Exercice 26 de la feuille 2.