

Arithmétique - L3 - MI
Contrôle n°2 - 2010

NOM :

Question 1

Supposant que g est primitif dans $\mathbb{Z}/317\mathbb{Z}$, quel est l'ordre de g^5 ? Donner un élément différent de g qui soit aussi primitif de $\mathbb{Z}/317\mathbb{Z}$. Combien y a-t-il de tels éléments?

Question 2

Que signifie “ n est fortement pseudo-premier en base b ”? Si n est premier, combien possède-t-il de bases en lesquelles il est fortement pseudo-premier?

Question 3

Soit $f \in \mathbb{Q}[x]$ un polynôme non nul ayant un facteur multiple m . Le polynôme $f + 1$ a-t-il un facteur multiple dans $\mathbb{Q}[x]$? Si oui, lequel? Sinon, pourquoi n'en a-t-il pas?

Question 4

Montrer qu'il existe, pour tout entier $d \geq 1$, un polynôme irréductible dans $\mathbb{Q}[x]$ de degré d .