

Licence – Mathématiques
Algèbre 2INTERROGATION 1
SUJET A**Question 1**

Donner la définition du reste de la division euclidienne de $n_1 \in \mathbb{Z}$ par $n_2 \in \mathbb{Z}^*$.

Question 2

Démontrer le théorème d'Euclide.

Question 3

Donner une identité de Bézout entre 249 et 73.

Licence – Mathématiques
Algèbre 2INTERROGATION 1
SUJET B**Question 1**

Soit p un nombre premier, donner la définition de la valuation p -adique d'un nombre entier.

Question 2

Soit $a, b \in \mathbb{Z}^*$. Montrer que, si a divise b , alors $|a| \leq |b|$.

Question 3

Soit $a, b \in \mathbb{Z}^*$ tels que $3a \neq 4b^2$. Montrer que $\text{pgcd}(a, b) = \text{pgcd}(3a - 4b^2, b)$.

Licence – Mathématiques
Algèbre 2INTERROGATION 1
SUJET A**Question 1**

Énoncer le lemme d'Euclide.

Question 2

Montrer que, si $a = bq + r$ est la division euclidienne de $a \in \mathbb{N}^*$ par $b \in \mathbb{N}^*$, alors $\text{pgcd}(a, b) = \text{pgcd}(b, r)$.

Question 3

Soit $n \in \mathbb{Z}$. Prouver que, parmi les entiers $n - 1$, $2n$ et $5n - 1$, l'un est divisible par 3.

Licence – Mathématiques
Algèbre 2INTERROGATION 1
SUJET B**Question 1**

Donner la définition d'un nombre premier.

Question 2

Démontrer le lemme de Gauss.

Question 3

Donner une identité de Bézout entre 156 et 41.