

Université de Bretagne Occidentale
UFR Sciences et Techniques
L3 DE MATHÉMATIQUES

ARITHMÉTIQUE ET APPLICATIONS

Examen terminal, le 15 juin 2022, 13h30-16h30

Documents et calculatrices interdits.

- Exercice 1.**
- a. Déterminer un entier relatif x tel que sa classe \bar{x} modulo 5 est un générateur du groupe multiplicatif de l'anneau $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$.
 - b. La classe \bar{x} de x modulo 5^2 , est-elle un générateur du groupe multiplicatif de l'anneau $\mathbb{Z}/5^2\mathbb{Z}$? Si non, déterminer un entier relatif y tel que sa classe \bar{y} modulo 5^2 est un générateur du groupe multiplicatif de l'anneau $\mathbb{Z}/5^2\mathbb{Z}$.
 - c. En déduire un générateur du groupe multiplicatif de l'anneau $\mathbb{Z}/5^3\mathbb{Z}$.