

Note :

ÉVALUATION de MATHÉMATIQUES

Durée : 50 minutes. Calculatrice **AUTORISÉE en mode examen**.

EXERCICE 1

≈ 5 minutes

Déterminer le chiffre des unités et celui des dizaines de $297^{2^{122}022}$.

Attention à n'utiliser que des calculs – modulaires ou pas – que la calculatrice peut faire (interdiction d'utiliser un programme Python de l'exponentiation modulaire rapide).

EXERCICE 2

≈ 5 minutes

Résoudre dans \mathbb{Z} l'équation $11x \equiv 13[7]$.

EXERCICE 3

≈ 5 minutes

Déterminer les entiers naturels n tels que : $n-6 \mid 2n^2 - 5n + 3$.

EXERCICE 4

≈ 10 minutes

Résoudre le système suivant dans \mathbb{Z} :
$$\begin{cases} x \equiv 3[5] \\ x \equiv 1[6] \end{cases}$$
.