**Terminale Spé math groupe 3** Mardi 12 septembre 2023.

**Test de Mathématiques n° 1** *Calculatrice autorisée en mode examen.*

En 2020, une espèce animale comptait 10 000 individus. L’évolution observée les années précédentes conduit à estimer qu’à partir de l’année 2021, cette population baissera de chaque début d’année.

Pour ralentir cette baisse, il a été décidé de réintroduire 200 individus à la fin de chaque année, à partir de 2021.

On note le nombre d’animaux au début de l’étude.

Pour tout entier naturel non nul, désigne le nombre d’animaux au bout de la *n*-ième année.

1. Justifier que, pour tout entier naturel , .
2. Calculer et vérifier que *.*
3. La suite est arithmétique ? géométrique ?

On définit la suite par , pour tout entier naturel .

1. Montrer que la suite est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme.
2. En déduire une expression du terme général de la suite en fonction de , puis du terme général de la suite en fonction de .
3. Une responsable d’une association soutenant cette stratégie affirme que : « l’espèce ne devrait pas s’éteindre, mais malheureusement, nous n’empêcherons pas une disparition de plus de la moitié de la population ».

Que pensez-vous de cette affirmation ? Justifier la réponse.