

TEST 3 A

Calculatrice autorisée

Lundi 20 avril 2026

Nom :

Prénom :

EXERCICE 1 (4 POINTS)

Résoudre sur \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1. $0,7^{-2x-1} \leq 0,7^5$

2. $\left(\frac{\sqrt{12}}{3}\right)^{2x-1} < \left(\frac{\sqrt{12}}{3}\right)^{4-x}$

EXERCICE 2 (6 POINTS)

Au 1^{er} janvier 2020, la population d'une ville est estimée à 850 000 habitants. Elle augmente de 2% par an.

1. On modélise cette évolution par une suite (u_n) où u_n est la population au 1^{er} janvier de l'année $(2020 + n)$.
 - a. Déterminer la nature de la suite (u_n) et exprimer u_n en fonction de n .
 - b. Estimer la population au 1^{er} janvier 2040.
2. On prolonge cette suite par une fonction exponentielle définie sur \mathbb{R} par $f(t) = ka^t$ telle que $f(n) = u_n$.
 - a. Déterminer les réels k et a .
 - b. Estimer la population au 1^{er} juillet 2025.
 - c. Calculer $f(7,75)$ et interpréter le résultat.
 - d. Calculer $f(-2)$ et interpréter le résultat.