

Évaluation 01

Raisonnement par récurrence

Durée de l'épreuve : **30 minutes***Le candidat répond sur l'énoncé.**L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.**Les traces de recherche, même incomplètes ou infructueuses, seront valorisées.**La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte.***Exercice 1 (5 points)**Montrer que pour tout entier naturel $n \geq 2$:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Exercice 2 (5 points)

Soit la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{9}{6 - u_n} \end{cases} \quad \text{pour entier naturel } n$$

Montrer que pour tout entier naturel n :

$$0 < u_n < 3$$