



Évaluation sur les suites

NOM : PRENOM : SUJET A

Exercice 1 : *Calculs basiques* / 3 pts

- 1) On donne la formule explicite de la suite : $\forall n \in \mathbb{N}, u_n = 5n^2 + 3n - 2$
Calculer u_4
- 2) On donne la formule de récurrence de la suite : $\forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = -2u_n + 3 \end{cases}$
Calculer u_3

Exercice 2 : *à la calculatrice* / 3 pts

On donne la suite définie par : $\forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = 3u_n - 4 \end{cases}$

- a) Lire u_3 sur votre calculatrice.
- b) Quelle est la **valeur exacte** de u_{12} .
- c) Déterminer le plus petit entier n tel que u_n soit supérieur à cent millions ?

Exercice 3 : / 3 pts

On donne la suite définie par $\forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} u_0 = 4 \\ u_{n+1} = -5u_n + 1 \end{cases}$

Donner l'expression de u_n puis de u_{n-1}

Exercice 4 : / 2 pts

On donne la suite définie par $\forall n \in \mathbb{N}, u_n = 5n^2 + 3n - 2$
Déterminer le sens de variation de la suite

Exercice 5 : / 5 pts

Un responsable marketing gère un site de vente de livres par internet. A la suite d'une étude statistiques, il se rend compte qu'il y a un taux de croissance annuel de 8 %.

On note, pour tout nombre entier naturel n , u_n la fréquentation moyenne journalière durant l'année 2013 + n .

Grâce à l'étude statistiques, on sait qu'en 2013, il y avait une fréquentation moyenne journalière de 2670 personnes soit $u_0 = 2670$.

- 1) Montrer par un calcul que $u_1 \approx 2884$.
- 2) Donner l'expression de u_{n+1} en fonction de u_n .
- 3) Quelle fréquentation peut-on prévoir en 2022 ?
- 4) On souhaite connaître l'année à partir de laquelle on dépassera les 10000 connexions par jour. A l'aide de l'algorithme ci-dessous, répondre à la question.

Variables : N est un nombre entier naturel.
 U est un nombre.

Initialisation : Affecter à N la valeur
Affecter à U la valeur

Traitement : Tant que
| Affecter à N la valeur
| Affecter à U la valeur
Fin du Tant que

Sortie : Afficher

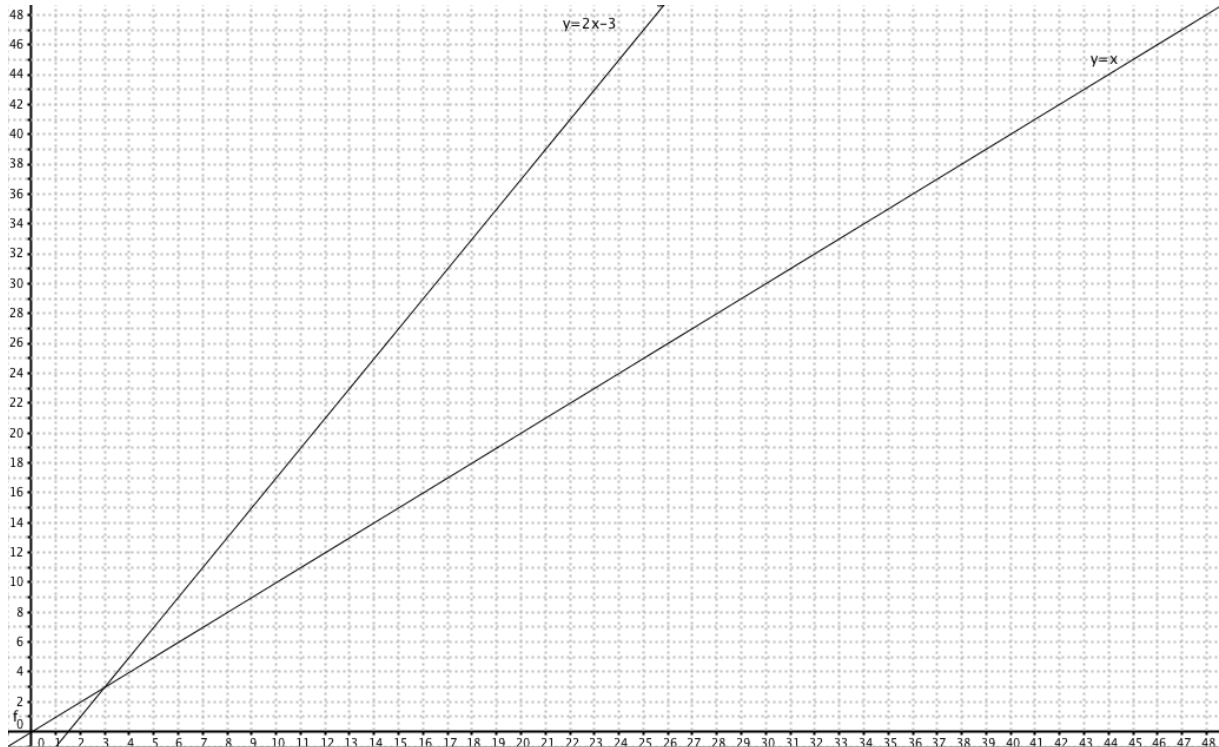


Exercice 6 :

/ 4 pts

On donne la suite définie par : $\forall n \in \mathbb{N}, \begin{cases} u_0 = 5 \\ u_{n+1} = 2u_n - 3 \end{cases}$

- Calculer à la main les 4 premiers termes de la suite.
- Construire dans le repère ci-dessous les premiers termes de la suite. Conjecturer son sens de variation et sa limite.



Consignes :

- Durée : 1 heure.
- Évaluation à faire obligatoirement sur **une copie double.**
- Une seule calculatrice autorisée, modèle TI-83 premium.

METTRE LE SUJET DANS VOTRE COPIE DOUBLE

Bon courage à toutes et à tous