

NOM : Prénom :

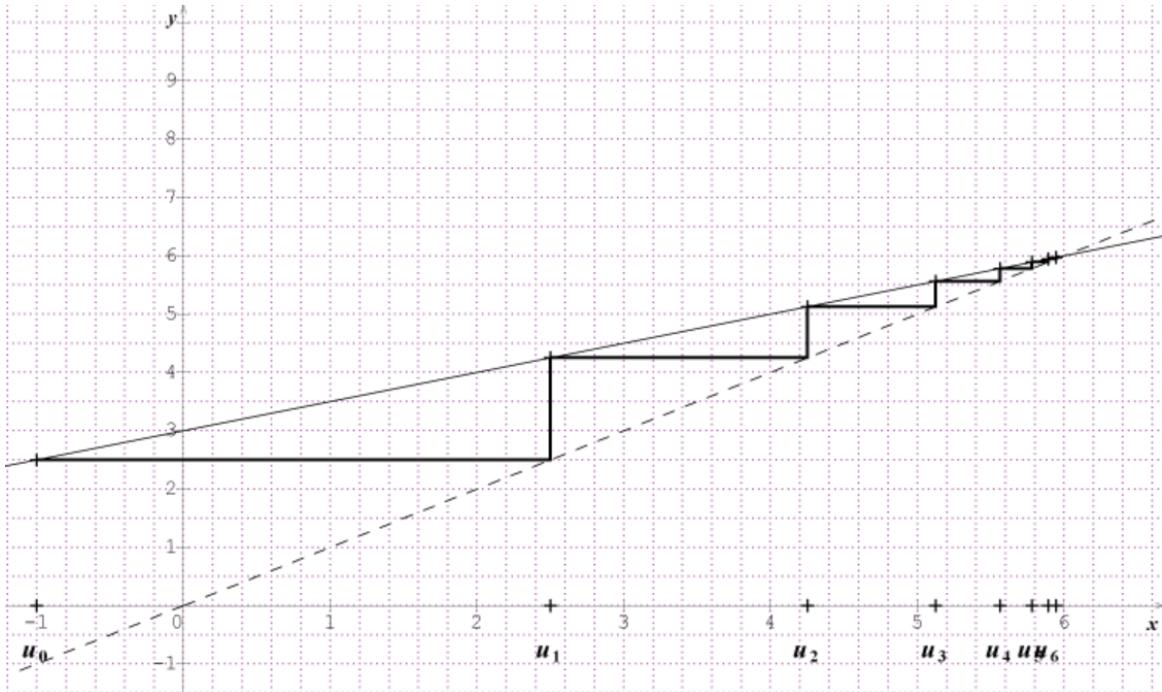
Option Maths Complémentaires Terminale (M Mangard)	Evaluation de mathématiques n°1 : <i>Suites : explicite/par récurrence, arithmétiques, géométriques, représentation graphique</i>	Mercredi 23 septembre 2020
---	---	-------------------------------

Observations :

NOTE : **/20**

Exercice 1 :

On a représenté les premiers termes d'une suite définie par récurrence :



Compléter les pointillés suivants :

a) Que peut-on conjecturer concernant les variations de la suite (u_n) ?

.....

b) Même question concernant le comportement de la suite (u_n) à l'infini :

.....

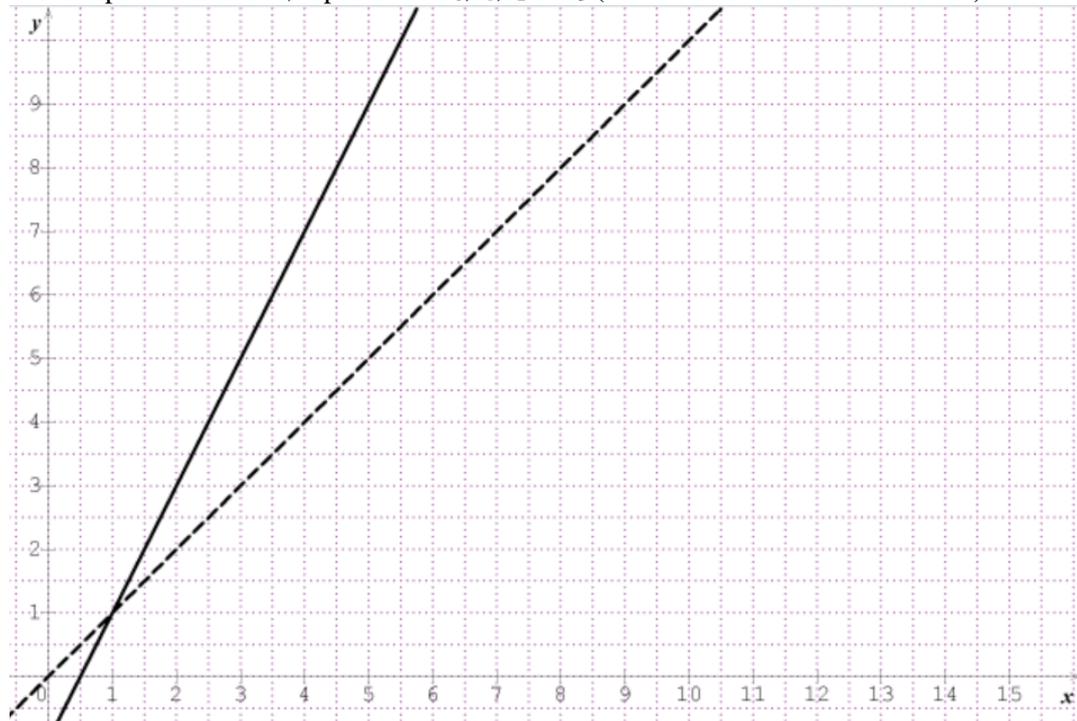
c) Déterminer l'expression par récurrence de la suite **en justifiant** :

NOM : Prénom :

Exercice 2 :

On considère la suite (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par :
$$\begin{cases} u_{n+1} = 2u_n - 1 \\ u_0 = 2 \end{cases}$$

1) Dans le repère ci-dessous, représenter u_0, u_1, u_2 et u_3 (laisser les traits de construction)



2) Conjecture concernant les variations de la suite :

.....

3) Conjecture concernant le comportement à l'infini :

.....

4) On pose $v_n = u_n - 1$, pour tout $n \in \mathbb{N}$

a) Montrer que (v_n) est une suite géométrique. (On donnera sa raison et son premier terme)

NOM : Prénom :

b) En déduire l'expression de v_n en fonction de n :

c) Montrer que $u_n = 1 + 2^n$ pour tout $n \in \mathbb{N}$

Exercice 3 :

1) On considère la suite (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}^*$: $u_n = \frac{3}{n^2}$

a) Entrer cette suite sur la calculatrice et remplir le tableau suivant (on arrondira les résultats à 10^{-3} près) :

n	2	7	12	25	30	50	100
u_n							

b) Plus n augmente, plus u_n semble se rapprocher de.....

2) Soit la suite (v_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par :
$$\begin{cases} v_{n+1} = -\frac{1}{2}v_n + 5 \\ v_0 = -2 \end{cases}$$

a) Entrer cette suite sur la calculatrice et remplir le tableau suivant : (on arrondira les résultats à 10^{-5} près) :

n	2	7	12	15	20	25	30
v_n							

b) Plus n augmente, plus v_n semble se rapprocher de.....