

NOM :

CONTROLE DE MATHS TERMINALE SPECIALITE N°2 15 MN SA

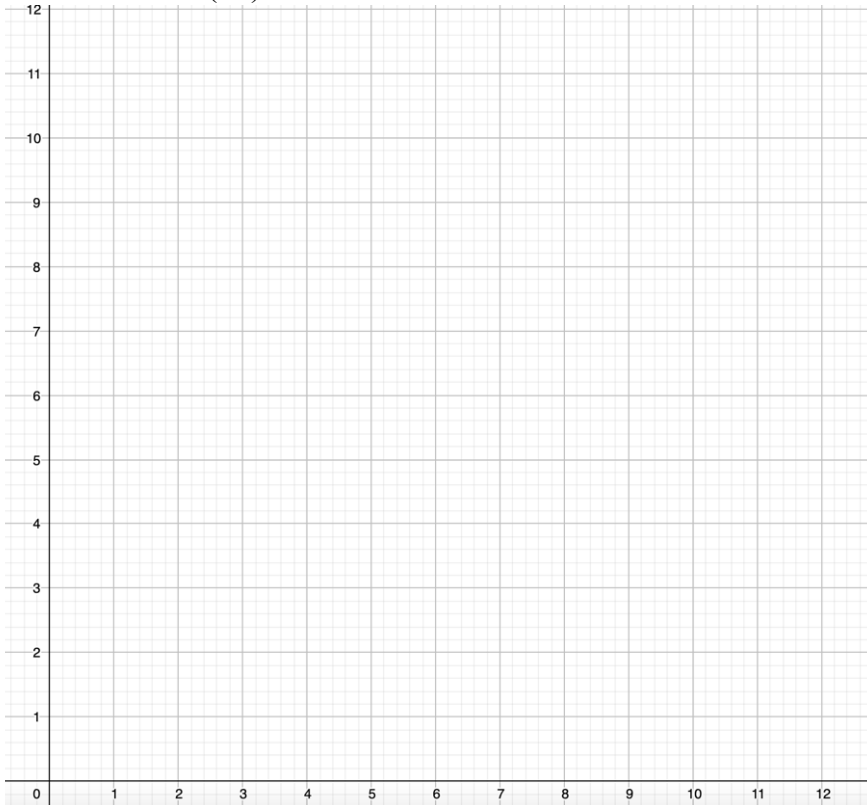
28/09/23

Exercice 1 (3,5 pts)

On considère la suite (U_n) définie par :

$$1. \quad \begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{2}{5} U_n + 6 \end{cases}$$

a) **Représenter graphiquement**, dans le repère orthonormal ci-après, les 4 premiers termes de (U_n)



b) Quelle valeur de la limite peut-on conjecturer ? Quelle semble être la variation de la suite ?

.....

.....

2. On considère la suite (V_n) définie par $V_n = U_n - 10$

a) Montrer que la suite (V_n) est une suite géométrique dont on déterminera la raison et le premier terme.

.....

.....

.....

.....

b) Exprimer V_n en fonction de n puis U_n en fonction de n .

.....

.....

.....

.....

Bonus + 0,5 : Calculer la limite de (U_n)

Exercice 2 (1,5 pts)

Dans les questions suivantes entourer la solution exacte parmi celles proposées.

1 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2 + n + 3n^2 + 34n^4$

$-\infty$	$+\infty$	1	37
-----------	-----------	---	----

2 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} -1000n^5 + 9n^7 + n^2$

$-\infty$	-1000	$+\infty$	9
-----------	-------	-----------	---

3 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{14n^7 + 23n + n^3}{n^7 - 300n^6 + 10}$

$+\infty$	$-\infty$	14	0
-----------	-----------	----	---

4 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{-3}{2n} + \frac{14}{n^4} - n^2 \right) \times (4 + 2n + n^3)$

$+\infty$	$-\infty$	-12	4
-----------	-----------	-----	---

5 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} 2 + \frac{11}{n} + \frac{26}{n^2} - 23\sqrt{n}$

$-\infty$	0	2	$+\infty$
-----------	---	---	-----------

6 - $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\frac{2}{n} + \frac{10}{7}}{\frac{15}{14} - \frac{3}{n^4}}$

$\frac{10}{7}$	$\frac{4}{3}$	$-\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$
----------------	---------------	----------------	---------------