

NOM : ..... Prénom : .....

Spé Maths Première (M Mangeard)	<b>Contrôle de mathématiques :</b> <i>Suites (Représentation/Conjectures/Utilisation de la calculatrice)</i>	Jeudi 03 décembre 2020
---------------------------------------	---	------------------------------

- Calculatrice autorisée

**Observations :**

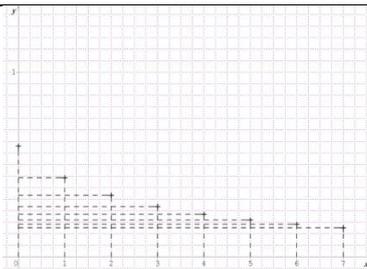
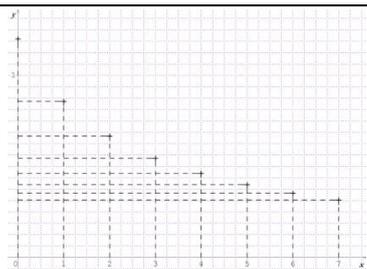
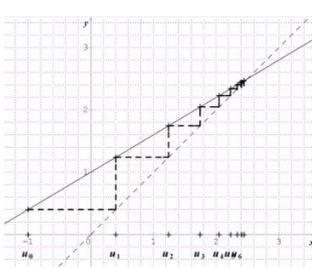
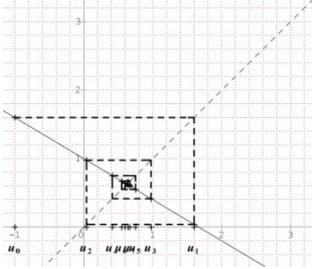
**NOTE: /20**

**Exercice 1 :**

On considère les deux suites suivantes  $(u_n)$  et  $(v_n)$ , définies pour tout  $n \in \mathbb{N}$  par :

$$u_n = \frac{3}{2n+5} \quad \text{et} \quad \begin{cases} v_{n+1} = \frac{3}{5}v_n + 1 \\ v_0 = -1 \end{cases}$$

1) Tabuler ces deux suites sur la calculatrice, puis compléter les pointillés suivants :

Suite $(u_n)$	Suite $(v_n)$
$u_{10} = \dots\dots\dots$	$v_3 = \dots\dots\dots$
$u_{35} = \dots\dots\dots$	$v_{10} = \dots\dots\dots$
Conjecture sur les variations : .....	Conjecture sur les variations : .....
Conjecture sur le comportement à l'infini : .....	Conjecture sur le comportement à l'infini : .....
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Nuage A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Nuage B</p> </div> </div> <p>On a représenté les nuages de points de deux suites. Lequel correspond à la suite <math>(u_n)</math> ? Justifier.</p> <p>.....</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Représentation 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Représentation 2</p> </div> </div> <p>On a représenté les premiers termes de la suite <math>(v_n)</math> dans un repère. Quelle représentation correspond effectivement à la suite <math>(v_n)</math> ? Justifier.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

NOM : .....Prénom : .....

- 2) Etudier les variations de la suite  $(u_n)$  en détaillant les calculs :

**Exercice 2 :**

On considère la suite  $(w_n)$  définie pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , par :  $w_n = 8 \times \left(\frac{2}{3}\right)^n + 2$

- 1) Conjecturer les variations de  $(w_n)$  et la limite éventuelle à l'aide de la calculatrice

- 2) Etudier les variations de  $(w_n)$

- 3) Déterminer le rang  $n$  à partir duquel  $w_n < 2,05$  à l'aide de la calculatrice.