Corrigé Exercice n°1

1) Pour tout entier $n \in N^*$, $v_{n+1} = \dfrac{u_{n+1}}{n+1} = \dfrac{\dfrac{n+1}{3n}u_n}{n+1} = \dfrac{1}{3}\dfrac{u_n}{n} = \dfrac{1}{3}v_n$

2) (v_n) est donc une suite géométrique de raison $1/3$ et de premier terme $v_1 = \dfrac{u_1}{1} = \dfrac{1}{3}$

3) Pour tout $n \in N^*$, $v_n = \dfrac{1}{3}v_{n-1} = v_1\left(\dfrac{1}{3}\right)^{n-1} = \left(\dfrac{1}{3}\right)^n$.

Puisque pour tout $n \in N^*$, $v_n = \dfrac{u_n}{n}$, on aura $u_n = nv_n = n\left(\dfrac{1}{3}\right)^n$