

Ex 4

$$1) a) \text{ Par } \forall n \neq 1, v_{n+1} = \frac{1}{u_{n+1}-1} = \frac{1}{\frac{5u_{n-1}-1}{u_{n+3}}-1} = \frac{1}{5u_{n-3}-1} = 5u_n - 4$$

La suite  $v_n$  est une suite arithmétique de raison 5 et de premier terme  $v_0 = 5 \times 0 - 4 = -4$

b) D'après le cours sur les suites arithmétiques, par  $\forall n \geq 0, v_n = v_0 + nr$  donc  $v_n = -4 - 5n$

$$\text{On a } v_n = \frac{1}{u_n-1} \text{ donc } u_n = \frac{1}{v_n+1}$$

Donc par  $\forall n \geq 0, u_n = -\frac{1}{4n+1}$