

(A)
 1a) $u_1 = \frac{1}{2}u_0 + \frac{3}{2} = \frac{3}{4} + \frac{6}{4} = \frac{9}{4}$
 $u_2 = \frac{1}{2}u_1 + \frac{3}{2} = \frac{9}{8} + \frac{12}{8} = \frac{21}{8}$
 $u_3 = \frac{1}{2}u_2 + \frac{3}{2} = \frac{21}{16} + \frac{24}{16} = \frac{45}{16}$

(u_n) n'est pas arithmétique car $u_1 - u_0 = \frac{9}{4} - \frac{3}{2} = \frac{9}{4} - \frac{6}{4} = \frac{3}{4} \neq$
 $u_2 - u_1 = \frac{21}{8} - \frac{9}{4} = \frac{21}{8} - \frac{18}{8} = \frac{3}{8}$

(u_n) n'est pas géométrique car $\frac{u_1}{u_0} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{3}{2}} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 1} = \frac{3}{2}$ et $\frac{u_2}{u_1} = \frac{\frac{21}{8}}{\frac{9}{4}} = \frac{21 \cdot 4}{8 \cdot 9} = \frac{7}{6} \neq$

b) $l = \frac{1}{2}l + \frac{3}{2}$
 $\frac{1}{2}l = \frac{3}{2}$
 $l = 3$

2° $v_n = 3 - u_n$

a) $\frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{3 - u_{n+1}}{3 - u_n} = \frac{3 - \frac{1}{2}u_n - \frac{3}{2}}{3 - u_n} = \frac{\frac{3}{2} - \frac{1}{2}u_n}{3 - u_n} = \frac{\frac{1}{2}(3 - u_n)}{3 - u_n} = \frac{1}{2}$

donc c'est une suite géométrique de raison $\frac{1}{2}$ et de premier terme $v_0 = 3 - u_0 = 3 - \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$

$v_n = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n$ $u_n = 3 - v_n = 3 - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^n$

b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} 3 - \frac{3}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^n = 3$ vitesse!