

Soit une suite u telle que $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + \frac{2}{3}$, pour tout entier naturel n .

a) Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 .

b) Soit la suite v telle que $v_n = u_n - 1$ pour tout n entier naturel.

Montrer que v est une suite géométrique. Calculer sa raison et son premier terme.

c) Calculer v_n puis u_n en fonction de n et leurs limites pour n tendant vers $+\infty$.