

Soit la suite  $(u_n)$  telle que  $u_0 = 0$  et  $3u_{n+1} + 2u_n = -\frac{5n+7}{(n+1)(n+2)}$ , pour tout entier naturel  $n$ .

1/ Soit la suite  $(w_n)$  telle que  $w_n = u_n + \frac{1}{n+1}$ , pour tout entier naturel  $n$ .

Montrer que  $(w_n)$  est une suite géométrique, dont on déterminera la raison  $q$  et le premier terme  $w_0$ .

2/ Calculer  $w_n$  et  $u_n$  en fonction de  $n$ .

3/ Déterminer les limites des suites  $(w_n)$  et  $(u_n)$ .