

Une étude a été faite sur les abonnés d'un réseau privé de télévision.

On a constaté, pour chaque année, un taux de réabonnement de 95% , ainsi que l'apparition de 0,4 million de nouveaux abonnés.

On note  $u_n$  le nombre d'abonnés en millions au bout de  $n$  années et on précise  $u_0 = 1$  .

1/ Calculer  $u_1$  ,  $u_2$  et  $u_3$  .

2/ Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$  .

3/ On considère la suite  $(v_n)$  définie par :  $v_n = u_n - 8$  , pour tout entier naturel  $n$  .

a) Démontrer que  $(v_n)$  est une suite géométrique, dont on précisera la raison et le premier terme.

b) En déduire l'expression de  $v_n$  , puis de  $u_n$  en fonction de  $n$  .

4/ Déterminer le sens de variation et la limite de  $(u_n)$  . Interpréter le résultat.

5/ Déterminer à la calculatrice dans combien d'années le nombre d'abonnés dépassera-t-il 4 millions ?