

EXERCICE 1

on considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 1$  et  $u_{n+1} = \sqrt{2 + (u_n)^2}$

1- montrer que la suite  $(v_n)$  définie par  $v_n = (u_n)^2$  est arithmétique

2- En déduire une expression de  $u_n$  en fonction de n

EXERCICE 2

on considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_1 = \frac{1}{3}$  et  $u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} u_n$

1- calculer les 5 premiers termes de la suite  $(u_n)$

2- montrer que la suite  $(v_n)$  définie par  $v_n = \frac{u_n}{n}$  est une suite géométrique

3- En déduire une expression de  $v_n$  en fonction de n puis celle de  $u_n$

en fonction de n