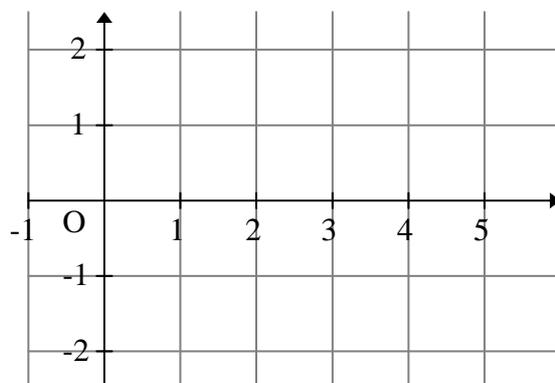


### Exercice (Suites)

1. Soit  $u$  la suite définie par  $u(0) = 2$  et  $u(n+1) = \frac{-4}{4 + u(n)}$ .

On admet que pour tout  $n$ ,  $u(n) > -2$  et donc que  $u(n)$  est bien définie.

a. Déterminer puis représenter ci-dessous les 5 premiers termes de la suite.



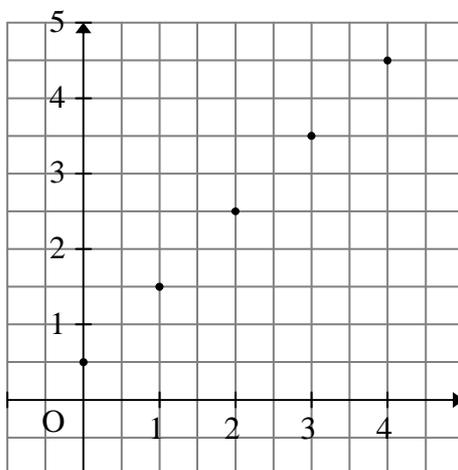
b. Conjecturer les variations de la suite  $u$ .

c. Démontrer que  $u$  n'est ni géométrique, ni arithmétique.

2. On pose  $v(n) = \frac{2}{2 + u(n)}$  pour tout  $n$ .

a. On représenté ci-dessous les cinq premiers termes de la suite  $v$ .

Conjecturer la nature et la raison de la suite  $v$ .



b. Démontrer votre conjecture précédente.

3. Compléter les pointillés de l'algorithme ci-dessous écrit en langage Python pour que la fonction `suite` retourne la valeur de  $u(n)$  :

```
def suite(n):  
    u = 2  
    for i in range(1,n+1):  
        u = ....  
    return(.....)
```