

Comment peut-on démontrer de proche en proche ?

On étudie la convergence de la suite (u_n) définie par

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2 - u_n} \end{cases} \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

On s'aide du programme ci-dessous :

```
def u(n):  
    if n==0:  
        a=0  
    else:  
        a=1/(2-u(n-1))  
    return a  
  
for n in range(17):  
    print(n,'|',u(n))
```

```
0 | 0  
1 | 0.5  
2 | 0.6666666666666666  
3 | 0.7499999999999999  
4 | 0.8  
5 | 0.8333333333333334  
6 | 0.8571428571428572  
7 | 0.875  
8 | 0.8888888888888888  
9 | 0.8999999999999999  
10 | 0.9090909090909091  
11 | 0.9166666666666667  
12 | 0.9230769230769231  
13 | 0.9285714285714286  
14 | 0.9333333333333333  
15 | 0.9375  
16 | 0.9411764705882353
```

**Que vous apprend le programme ?
Démontrer votre ou vos conjectures.**