1.

- $u_0 = \dfrac{2}{1} = 2$;
- $u_1 = \dfrac{3}{2} = 1,5$;
- $u_2 = \dfrac{4}{3}$;
- $u_{99} = \dfrac{101}{100} = 1,01$.

2.

a.

Quel que soit $n \in \mathbb{N}$,

$$u_n - 1 = \frac{n+2}{n+1} - 1 = \frac{n+2}{n+1} - \frac{n+1}{n+1} = \frac{n+2-n-1}{n+1} = \frac{1}{n+1}$$

b.

$$u_{n+1} - u_n = \frac{n+3}{n+2} - \frac{n+2}{n+1}$$

$$= \frac{(n+3)(n+1) - (n+2)^2}{(n+1)(n+2)}$$

$$= \frac{n^2 + n + 3n + 3 - n^2 - 4n - 4}{(n+1)(n+2)}$$

$$= \frac{-1}{(n+1)(n+2)}$$

c.

Comme $n+1 > 1 > 0$ et de même $n+2 > 2 > 0$, le signe de la différence est celui de -1.
Conclusion : $u_{n+1} - u_n < 0$ montre que la suite (u_n) est décroissante à partir de $n = 2$.

3.

Def seuil(a) : n = 0 while (n+2) / (n+1)
> a : n = n+1 return n