

Soit la suite définie par $U_0 = 10$ pour tout entier n

$$U_{n+1} = \frac{4U_n + 3}{U_n + 2}$$

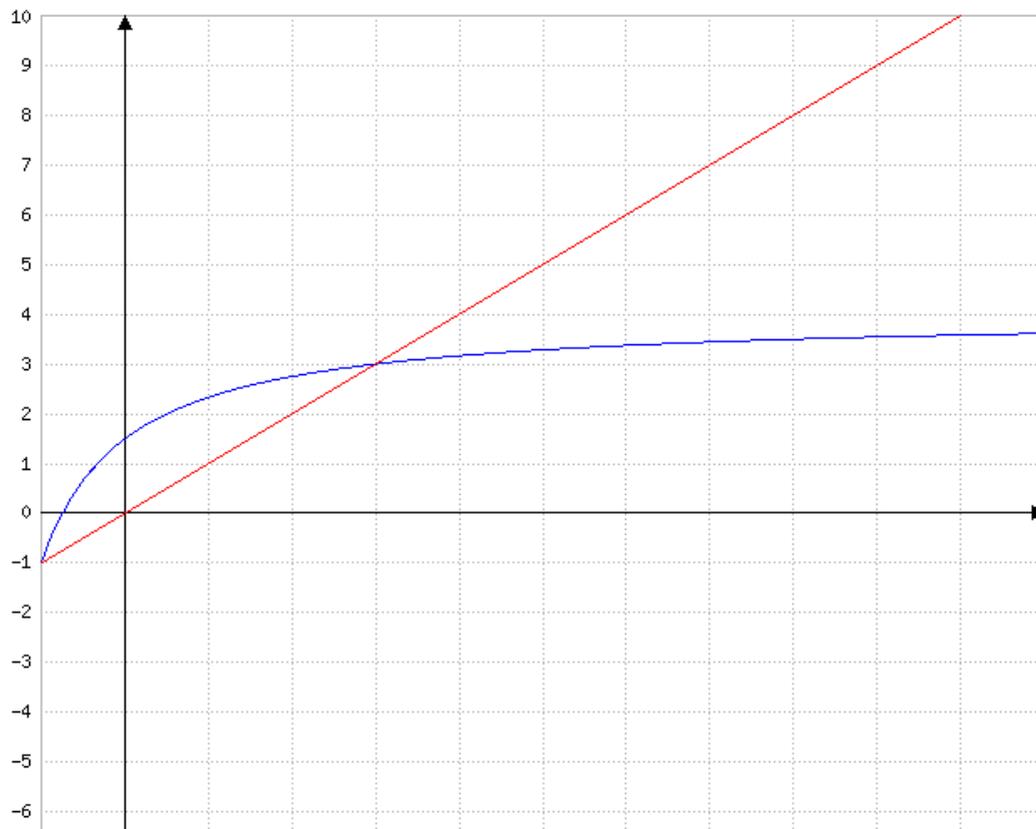
1) Calculer U_1 et U_2

2) soit f la fonction définie sur l'intervalle $I = [0 ; +\infty[$ par

$$f(x) = \frac{4x+3}{x+2}$$

Etudier f sur I

3)



Construire les premiers termes de la suite et conjecturer le sens de variation de la suite u

Et sa convergence

$$U_1$$

4) montrer par récurrence que pour tout entier n

$$3 \leq U_{n+1} \leq U_n \leq 10$$

5) que peut-on en déduire ?

6) soit l la limite de la suite (U_n)

Justifier que $l = f(l)$ et déterminer l

7) Soit (W_n) la suite définie par $W_n = \frac{U_n - 3}{U_n + 1}$

Montrer que la suite (W_n) est géométrique

8) exprimer W_n puis U_n en fonction de n

9) déterminer la limite de U_n