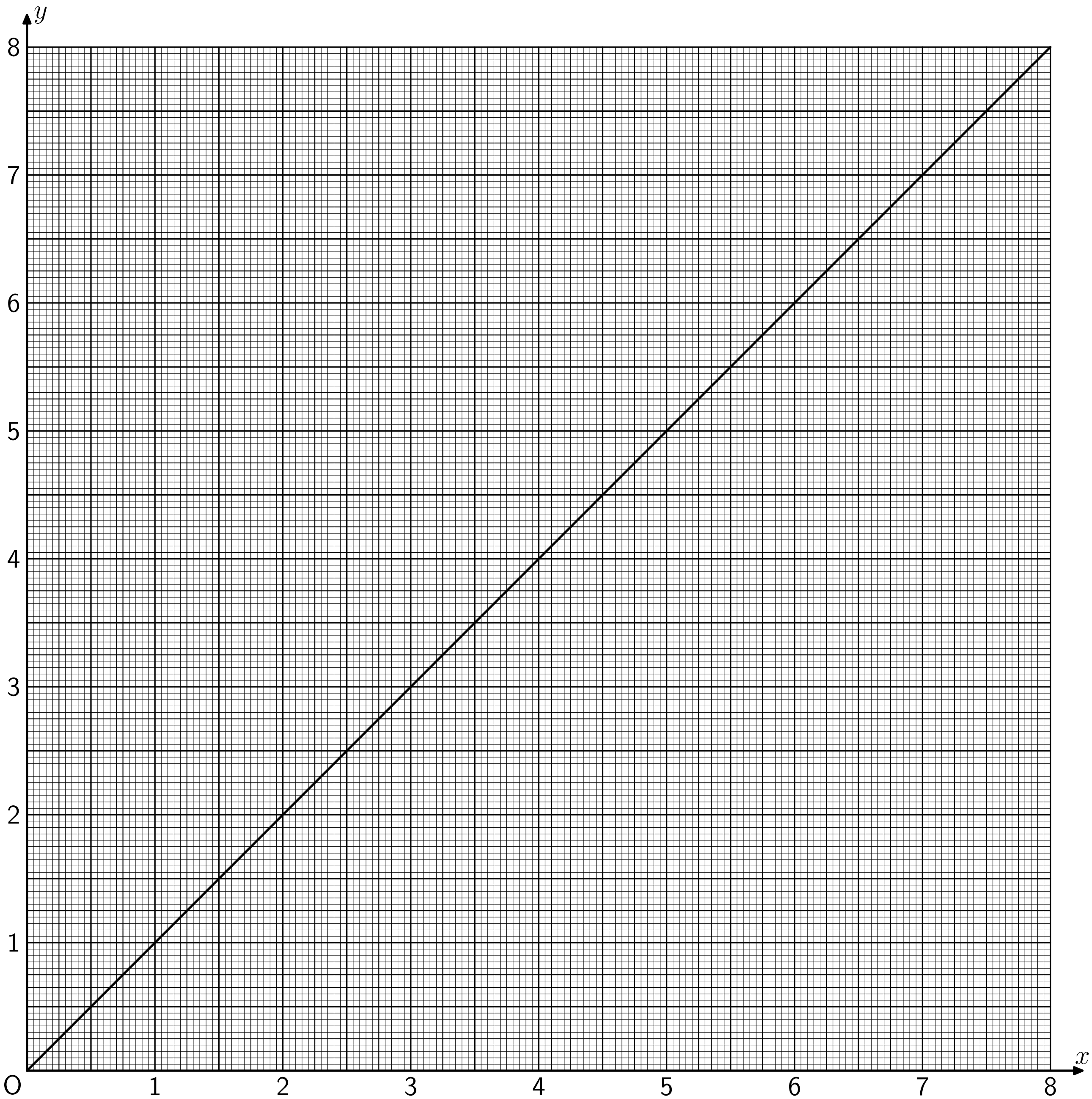
Exercice I

La suite (u_n) est définie par $u_0 = 7$ et pour tout entier naturel par : $u_{n+1} = \dfrac{2u_n + 6}{5}$.

1. Calculer u_1, u_2 et u_3.

2. Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^+$ par $f(x) = \dfrac{2x+6}{5}$.

- **a.** Tracer la représentation graphique D de f dans le repère ci-dessous.
- **b.** Placer, sur l'axe des abscisses, le point P_0 d'abscisse u_0. En utilisant la droite D et la droite Δ d'équation $y = x$, construire les points P_1, P_2 et P_3 de l'axe des abscisses et d'abscisses respectives u_1, u_2 et u_3.



Exercice II 1. La suite (u_n) est définie pour tout entier naturel n par $u_n = n^3 - 2n^2 + 5n - 3$.
Etudier les variations de (u_n).

Exercice III 1. La suite (u_n) est définie pour tout entier naturel $n \geq 1$ par la relation $u_{n+1} = \dfrac{2u_n}{n}$ et $u_1 = 2$.
On admettra que pour tout entier naturel $n \geq 1$, $u_n > 0$.
Etudier les variations de la suite (u_n).
En déduire, en utilisant la calculatrice, le plus petit entier naturel $n \geq 3$ tel que $u_n < 10^{-10}$.