

On considère l'équation suivante d'inconnue  $x \in \mathbb{R}$  :

$$\lfloor 2x - \sqrt{5x - 1} \rfloor = 0 \quad (E)$$

1. Déterminer le domaine de définition de  $(E)$ .
2. Dire si les réels suivants sont solutions ou non de  $(E)$

$$x_1 = \frac{1}{5}, x_2 = \frac{1}{2}, x_3 = 1, x_4 = 12$$

3. Pour tout  $a \in \mathbb{R}$ , rappeler un encadrement de la partie entière de  $a$  en fonction de  $a$ .
4. Montrer que résoudre  $(E)$  est équivalent à résoudre le système :

$$\begin{cases} \sqrt{5x - 1} > 2x - 1 & (E_1) \\ \sqrt{5x - 1} \leq 2x & (E_2) \end{cases}$$

5. Résoudre les deux inéquations obtenues à la question précédente.
6. Résoudre  $(E)$ .