**150** **1.** $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{2y}{2xy}+\frac{2x}{2xy}=\frac{xy}{2xy} \Leftrightarrow xy-2x-2y=0$

Or $(x-2)(y-2)=xy-2x-2y+4$.

Donc $(E) \Leftrightarrow (x-2)(y-2)=4$.

**2.** Les entiers $(x-2)$ et $(y-2)$ sont supérieurs à $-1$. Or les seuls diviseurs de 4 supérieurs à $-1$ sont $-1$, 1, 2 et 4. Donc :

- Soit $x-2=-1$ et $y-2=-4$ : impossible.
- Soit $x-2=1$ et $y-2=4$, c'est-à-dire $x=3$ et $y=6$.
- Soit $x-2=2$ et $y-2=2$, c'est-à-dire $x=4$ et $y=4$.
- Soit $x-2=4$ et $y-2=1$, c'est-à-dire $x=6$ et $y=3$.

Ainsi $S=\{(3;6);(4;4);(6;3)\}$.

**151** **1.** Le reste dans la division euclidienne de $K$ par $p_i$ est égal à 1, donc l'entier $p_i$ n'est pas un diviseur de $K$.

**2.** Le nombre $K$ n'admet donc aucun diviseur premier.

**3.** C'est impossible. Donc l'hypothèse initiale est absurde : il n'existe donc pas un nombre fini de nombres premiers.