1 Modèle épidémiologique

Énoncé

On considère le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} \dot{x} = y - x^2 \\ \dot{y} = y - 2x^2 \end{cases}$$

1. Montrer que le seul point d'équilibre est $(0, 0)$.
2. Tracer les isoclines nulles et déterminer la direction des flèches sur ces isoclines.
3. Trouver la matrice jacobienne en $(0, 0)$, montrer que le déterminant est nul et qu'il y a deux valeurs propres $\lambda_1 = 0$ et $\lambda_2 = 1$.
4. Tracer les courbes solutions dans le plan xy.