
Interrogation du 12 février 2016 – durée : 20 minutes

Documents, calculatrices et téléphones portables interdits

Exercice.

On considère le système dynamique donné par $f: [0, +\infty[\rightarrow [0, +\infty[$, $f(x) = \frac{1}{2}(x + x^2)$.

1. Donner le tableau de variation de f (sur $[0, +\infty[$).
2. Déterminer les points fixes de f .
3. Déterminer l'ensemble des points pour lesquels le graphe de f est strictement au dessus de la droite $\Delta : y = x$.
4. Faire un dessin sommaire du graphe de f (il suffit qu'on y voie les résultats des questions précédentes).
5. Pour chaque point fixe de f , dire s'il est attractif ou répulsif.
6. Donner le portrait de phase de f .