

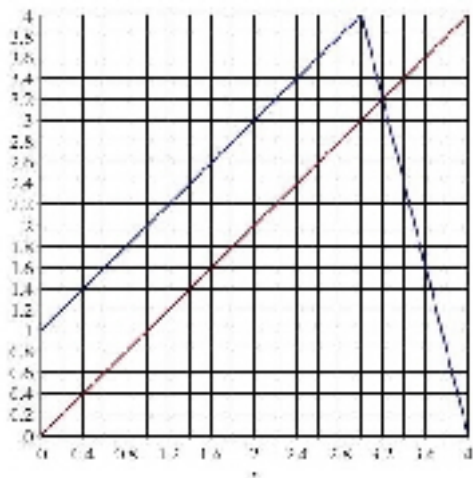
Interrogation n° = 1

Nom ..... Prénom .....

Questions

1. Soit  $(X, F)$  un système dynamique. Si l'équation  $F^4(x) = x$  possède 7 solutions quels sont les points périodiques possibles que peut posséder  $F$ .
2. Montrer que si  $F([a, b]) \supset [a, b]$  alors  $F$  possède un point fixe.
3. Donner un exemple d'une fonction continue  $F : ]a, b[ \rightarrow ]a, b[$  qui ne possède aucun point fixe.
4. Tracer l'orbite du point 3.6. Qu'est ce que vous constatez ? Que Pouvez vous déduire.

Réponse :



**Exercice 1** Soit  $(X, F)$  un système dynamique. On suppose que  $F$  est bijective et que  $F^{-1}$  est continue.

1. Montrer que  $(X, F^{-1})$  est également un système dynamique.
2. Soit  $r$  un point fixe de  $F$ . Montrer que  $r$  est également un point fixe de  $F^{-1}$ .

**Exercice 2** Donner un exemple d'un système dynamique sur l'intervalle où tous les points sont des points fixes.

**Exercice 3** Soit  $(X, F)$  un système dynamique. On suppose qu'il existe un point  $r$  qui vérifie  $f^3(r) = r$  et  $f^5(r) = r$  montrer que  $r$  est un point fixe.