

Equations Fonctionnelles II.

Bifurcation dans \mathbb{R} .

Exercice 1: Faire l'étude et tracer le diagramme de bifurcation des équations suivantes:

1/ $\dot{x} = 1 + dx + x^2$

2/ $\dot{x} = d - \cosh x$

3/ $\dot{x} = d + x - \ln(1+x)$

4/ $\dot{x} = d + \frac{1}{2}x - \frac{x}{1+x}$

5/ $\dot{x} = d^2 - x^2$

6/ $\dot{x} = d^2 + x^2$

7/ $\dot{x} = dx + x^2$

8/ $\dot{x} = dx - \ln(1+x)$

9/ $\dot{x} = x - dx(1-x)$

10/ $\dot{x} = x(d - e^x)$

11/ $\dot{x} = (x-d)(x^2+d)$.

12/ $\dot{x} = dx + 4x^3$

13/ $\dot{x} = dx - 4x^3$

14/ $\dot{x} = dx - \sinh x$

15/ $\dot{x} = x + \frac{dx}{1+x^2}$

16/ $\dot{x} = dx + x^3 - x^5$

17/ $\dot{x} = dx - \sin x$

Exercice 2: Faire l'étude de bifurcation de l'équation:

$$\dot{x} = \mu_1 + \mu_2 + (\mu_2 + \mu_1^3)x + \mu_1 \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{6}$$