

Compte rendu d'oral : PC*

Nom du candidat : Vincent TEJEDOR

Date de l'épreuve : 01/07/2004

École : ENS (U/L)

Durée de préparation : 0 Durée de passage : 45 min

Sujet :

$$u \in \mathcal{C}^2(\mathbb{R}, \mathbb{R}), u'' = u + u^3$$

$$h : (y, z) \mapsto \frac{z^2}{2} - \frac{y^2}{2} - \frac{y^4}{4}$$

Que dire de $h(u(t), u'(t))$?

Tracer les lignes de niveaux de h .

En déduire la forme de u (graphique)

Solution utilisée :

$$\frac{\partial h}{\partial t}(u(t), u'(t)) = 0 \Leftrightarrow \text{ligne de niveau}$$

Lignes de niveaux : distinguer les cas, constantes positives, nulles ou négatives

Forme de u : origine de t arbitraire

Se contenter de la forme en 0 et en $\pm\infty$

Commentaires :

Assez difficile face à un examinateur peu volubile ! Garder son calme !