Journal of the Mathematical Society of Japan Vol. 8, No. 1, January, 1956

Remarques sur la théorie des centres aux dimensions supérieures.

Par Yasutaka SIBUYA

(Reçu le 4 déc., 1955)

I. Introduction. Nous avons étudié antérieurement[1] les courbes définies par les équations différentielles

$$\frac{dx_j}{dt}=f_j(x_1,\cdots,x_n) \qquad (j=1,\cdots,n) \tag{1.1}$$

autour de l'origine, en supposant (i) *que les f_j se développent en séries entières de x à coefficients réels* (ii) *que l'origine soit un point d'équilibre:*

$$f_j(0,\cdots,0)=0 \qquad (j=1,\cdots,n), \tag{1.2}$$

et (iii) *qu'il existe un voisinage de l'origine dont tous les points, sauf points d'équilibre, appartiennent aux courbes fermées satisfaisant aux équations* (1.1).

Posons

$$f_j(x)=\sum_{k=1}^{n}c_{jk}x_k+[x]_2 \qquad (j=1,\cdots,n). \tag{1.3}$$

Si l'on a (iii), la solution

$$x_j=\varphi_j(t;\xi_1,\cdots,\xi_n) \qquad (j=1,\cdots,n), \tag{1.4}$$

telle que

$$x_j(0)=\xi_j \qquad (j=1,\cdots,n),$$

admet une période $\omega(\xi)>0$ par rapport à t. Nous avons démontré que, si la période $\omega(\xi)$ est bornée dans un voisinage de l'origine et si la matrice $C=(c_{jk})$ n'est pas la matrice nulle, la solution (1.4)

1) M. Urabe and Y. Sibuya. On Center of Higher Dimensions. Jour. Sci., Hiroshima Univ., A, 19 (1955) 87-100.