ZESZYTY NAUKOWE UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO
CCLII PRACE MATEMATYCZNE, ZESZYT 15 1971

Jan Chabrowski

Remarques sur l'unicité des solutions des équations paraboliques et elliptiques

Dans la présente note considérons la question de l'unicité pour les équations paraboliques et elliptiques dans la classe de solutions définies dans tout l'espace.

1. Soit E_{n+1} l'espace-temps de points $(t, x) = (t, x_1, \ldots, x_n)$ et l'équation parabolique linéaire de la forme

$$Lu = \sum_{i,j=1}^{n} a_{ij}(t, x)u_{x_i x_j} + \sum_{i=1}^{n} b_i(t, x)u_{x_i} - u_t = f(t, x). \tag{1}$$

On suppose que

I. Les coefficients $a_{ij}(t, x)$, $b_i(t, x)$ $(i, j = 1, \ldots, n)$ de l'équation (1) sont définis et bornés dans E_{n+1}.

II. Pour tout vecteur $(\xi_1, \ldots, \xi_n)$ et tout $(t, x) \in E_{n+1}$ on a

$$\sum_{i,j=1}^{n} a_{ij}(t, x)\xi_i \xi_j \geqslant 0.$$

On suppose de plus que pour un t_0 on a ou bien les inégalités

$$f(t, x) \leqslant -k \quad (t \leqslant t_0,\ x \in E_n), \qquad f(t, x) \leqslant M \quad (t > t_0,\ x \in E_n) \tag{A}$$

ou bien les inégalités

$$f(t, x) \geqslant k \quad (t \leqslant t_0,\ x \in E_n), \qquad f(t, x) \geqslant M \quad (t > t_0,\ x \in E_n), \tag{A'}$$

où k est une constante positive et M est arbitraire, E_n est l'espace euclidien à n dimensions de points $x = (x_1, \ldots, x_n)$.

Théorème 1. *Supposons que les hypothèses I, II et les inégalités (A) (ou bien (A')) soient satisfaites et que la fonction $c(t, x)$ définie dans E_{n+1} y satisfasse à l'inégalité $c(t, x) \leqslant C$, C étant une constante arbitraire.*