

ASYMPTOTYKA ROZWIĄZAŃ JEDNOWYMIAROWEGO RÓWNANIA AGREGACJI

Rafał Celiński

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Matematyczny
pl. Grunwaldzki 2/4, 50-384 Wrocław
RAFAL.CELINSKI@MATH.UNI.WROC.PL

Abstrakt

Rozważamy jednowymiarowe równanie agregacji $u_t = (u K' * u)_x$ dla $x \in \mathbb{R}$ i $t > 0$ uzupełnione nieujemnym warunkiem początkowym. Dla pewnej specjalnej postaci jądra K jest to dobrze znany model chemotaksji Patlaka-Kellera-Segela bez dyfuzji.

Pokażemy, że przy pewnych założeniach na K , funkcja dana wzorem:

$$u(x, t) := \begin{cases} \frac{1}{At} & \text{for } x \in \left(-\frac{At}{2}, \frac{At}{2}\right), \\ 0 & \text{for } x \notin \left(-\frac{At}{2}, \frac{At}{2}\right). \end{cases} \quad (x \in \mathbb{R}, t > 0)$$

opisuje asymptotyczne zachowanie się, gdy $t \rightarrow \infty$, szerokiej klasy rozwiązań tego zagadnienia początkowego.