

1. Oblicz prędkości propagacji fal dla układu gazodynamiki: z $\gamma = 7/5$.
2. Narysuj profile czasowe $t \in \{1/2, 1, 2, 4\}$ rozwiązania zagadnienia: $\partial_t u + u \partial_x u = 0$; $u(x, 0) = 1[x < 0] + (1 - x)[0 < x < 1]$.
3. Wykaż, liniowość zależności strumienia od gradientu w prawach bilansu.
4. Omów funkcjonal Glimma.
5. Wykaż, że każde ograniczone słabe rozwiązanie zagadnienia

$$\partial_t U(x, t) + \sum_{\alpha=1}^m \partial_\alpha G_\alpha(U(x, t)) = 0; \quad U(x, 0) = U_0(x), \quad x \in \mathbf{R}^m,$$

w $t \in [0; T)$ może być tak znormalizowane, że odwzorowania $t \mapsto U(\cdot, t)$ z $[0; T)$ do L^∞ jest słabo-* ciągłe. Ponadto, gdy $t \searrow 0$, $U(\cdot, t)$ dąży do $U_0(\cdot)$ w $\langle L^\infty, w^* \rangle$.