

Цель выполнения работы: аналитическое и численное решение задачи Коши

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} f(u) = \varepsilon \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \\ u|_{(t=0)} = G(x) \end{cases}$$

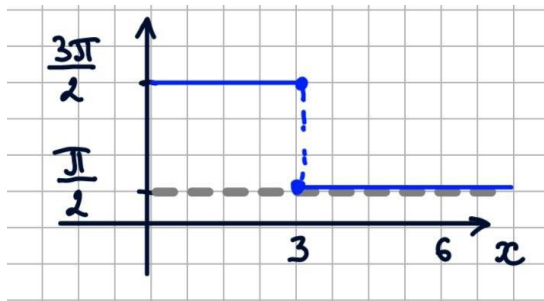
Найти аналитическое решение систем на всей прямой при разных $f(x)$, ε :

- a. $\varepsilon = 0$ (решение можно найти в методичке для студентов МГУ от Горицкого, Кружкова, Чечкина)
- b. $\varepsilon > 0$
 - 1) $f(u) = u^2$
 - 2) $f(u) = \sin(u)$

И сравнить полученные результаты (при разных ε).

Функция начального условия $G(x)$ задается как:

a. $G(x)$:



b. $G(x)$:

