

Задача за курсов проект по ТДС за магистри – ноември, 2018

1. Постановка на задачата.

Търси се функция $u(x)$, която удовлетворява уравнението

$$(1) \quad u''(x) - q(x)u(x) = -f(x), \quad 0 < x < 2\pi,$$

и граничните условия

$$(2) \quad u(0) = u(2\pi), \quad u'(0) = u'(2\pi),$$

където

$$q(x) = \cos x + \sin x, \quad f(x) = \cos x(\cos x + 1) - \sin x(\sin x + 1).$$

2. Да се построи диференчна схема за решаването ѝ.

3. Да се напише програма, реализираща построената диференчната схема.

4. По правилото на Рунге върху три вложени мрежи да се изследва реда на сходимост.