

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

ЗАСТОСУВАННЯ МАТРИЦЬ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ СИСТЕМ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ

Кудрявцев А.М, студент; СумДУ, гр. ІН-61

В сучасному світі діапазон практичного застосування математики величезний. Математичні обчислення широко застосовуються в науковому середовищі: фізиці, хімії, економіці, біології та навіть у психології.

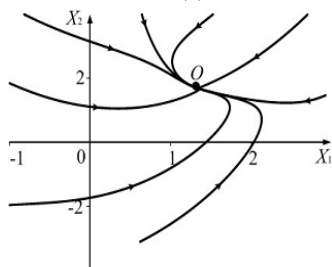
Для розв'язання багатьох прикладних задач використовують матриці та їх визначники.

У даній роботі наведені системи диференціальних рівнянь

$$\frac{dX}{dt} = AX,$$

де A – числова матриця n -го порядку, $X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{bmatrix}$.

Знайдено точки спокою систем. Наведена класифікація існуючих точок спокою, перевірено ознаку стійкості розв'язків систем диференціальних рівнянь. За допомогою програмного пакету MathCAD побудовані точки спокою даних систем.



Отже, для розв'язання великої кількості задач є необхідними знання з теми матриці і визначники. Матриці використовуються для побудови різних математичних моделей у різних галузях науки та діяльності людини і згуртування даних.

Керівник: Жиленко Т.І., старший викладач