1. *Що таке лінійні трансформації?*
2. *Як і в яких галузях застосовуються лінійні трансформації?*
3. *Що таке матриця лінійної трансформації та як її можна інтерпретувати?*
4. *Які особливості та властивості має матриця обертання?*
5. *Чи залежить фінальний результат від порядку трансформацій? Провести експерименти з фігурами або зображеннями з частин 1-2.*
6. *Була здійснена якась довільна лінійна трансформація; як знайти матрицю лінійної трансформації, що поверне все до початкового вигляду? Чи завжди можна здійснити обернену трансформацію?*
7. *Модуль визначника матриці трансформації менше 1, які висновки можна зробити про дану трансформацію (як змінюється простір при даній трансформації)? А якщо більше 1? Дорівнює 1? Дорівнює 0?*

Лінк на репозиторій, бо не додали текстове поле: <https://github.com/anwalv/lab-1-pla.git>

1. Лінійні трансформації – це спосіб перетворення , завдяки якому ми можемо, використовуючи функції або напряму матриці, впливати на об’єкти векторного простору – трансформувати їх. Також, щоб стверджувати що це лінійна трансформація, мають обов’язково виконуватись дві умови:

1) a(x+y) = ax+ay (для всіх х і у заданого простору)

2) abx= bax(для будь-якого х з заданого простору, і b є R

1. Я вважаю що однією з основних галузей в якій використовують лінійні трансформації є програмування, особливо для конкретної комп’ютерної графіки та візуалізації об’єктів. Трансформації надають їм можливості рухатись. Безумовно варто додати що лінійні трансформації широко використовуються для наук що пов’язані з геометрією, лінійною алгеброю тощо. Також їх можуть широко застосовувати у будівництві та схожих напрямках, що користуються чіткою побудовою моделей.
2. Матриця лінійної трансформації – це матриця, стовпчики якої є координати образів базисних векторів простору. Вона використовується для здійснення перетворень у векторному просторі. Загалом її можна інтерпретувати як набір інструкцій які описують визначені зміни об’єкт, що дозволяє здійснювати різноманітні геометричні перетворення.
3. Я б виділила дві її основні особливості:
   1. Її визначник завжди рівний 1.
   2. Вона є ортогональною(випливає зі значення визначника)

Та одну властивість: вона має обертатись на заданий кут, тому як параметр вона приймає значення кута на який ви хочете обернути об’єкт.

1. Так, звісно порядок важливий. Ми можемо апелювати до того, що лінійні трансформації виконують свою роботу за допомогою множення матриць, а як ми знаємо що AB != BA. От звідси і випливає що порядок трансформацій важливий.
2. Щоб знайти матрицю трансформації що поверне все до початкового вигляду, нам просто потрібно знайти обернену матрицю до початкової матриці трансформації. Не завжди.
3. Якщо визначник < 1, це означає, що площа або об'єм фігури після трансформації зменшиться порівняно з початковим об'єктом.

Якщо > 1, то площа або об’єм збільшується.

Якщо =1, то зберігає свій розмір

Якщо = 0, то перетворюється на щось незрозуміле, втрачається інформація про об’єкт.