

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5

Каталог Math. Математичні дії, функції. Каталог Logic. Оператори порівняння

Ознайомитись з можливостями використання математичних операторів, констант та функцій каталогу Math візуального середовища розробки Google Blockly при створенні програм. Ознайомитись з особливостями логічних блоків. Навчитись використовувати оператори порівняння для створення програм. Виконати завдання свого варіанту.

Варіант 1

1. Задано радіус кола та міра центрального кута. Обчисліть довжину кола й площу круга, площу сектора та сегмента, довжину сторін вписаного та описаного в коло правильного трикутника.
2. Відомі три числа. Перевірте, чи є вони послідовними членами арифметичної чи геометричної прогресії. Виведіть на друк тип прогресії та її крок.

Варіант 2

1. Відома довжина сторони правильного трикутника. Обчисліть його периметр, площу, висоту, радіуси вписаного та описаного кіл.
2. Відомі кути трикутника. В наступній послідовності перевірте виконання умов: чи є трикутник правильним, чи є він рівнобедреним або прямокутним. Слід врахувати можливість того, що трикутник одночасно може бути рівнобедреним та прямокутним.

Варіант 3

1. Задано радіус кулі та координати її центра у тривимірному просторі. Обчисліть об'єм кулі, площу її поверхні та відстань від центру кулі до початку координат.
2. Відомі довжини трьох сторін. Перевірити, чи можна з них побудувати трикутник. Додатково перевірити, чи не є цей трикутник рівностороннім чи рівнобедреним.

Варіант 4

1. Відома довжина ребра куба. Обчисліть площу його поверхні, об'єм, а також радіуси, об'єми та площі поверхонь вписаної та описаної кулі.

2. Написати програму для розв'язання наступної задачі: визначити, чи пройде цеглина розміром $X \times Y \times Z$ в прямокутне віконце розміром $A \times B$.

Варіант 5

1. Обчисліть об'єм та площу повної поверхні циліндра та конуса за відомими радіусом та висотою.
2. Відомі три кути. Перевірити, чи існує трикутник с такими кутами. Додатково перевірити, чи не буде він правильним, рівнобедреним чи прямокутним.

Варіант 6

1. Задано дві сторони трикутника та кут між ними. Обчисліть міри його невідомих кутів та сторони, периметр та площу фігури.
2. Відомі координати точки на осях x та y . В наступній послідовності перевірте виконання умов: чи лежить точка на перетині осей x та y ; чи лежить точка на одній з координат та на якій; чи лежить точка в одному з чотирьох квадрантів та в якому.

Варіант 7

1. Задано відстань, швидкість течії та власну швидкість катера. Обчисліть, скільки часу знадобиться катеру, щоб пройти задану користувачем відстань за течією та проти неї.
2. Визначити, чи увійде до конверту з внутрішніми розмірами a і b мм прямокутна листівка розміром c і d мм. Для розміщення листівки в конверті потрібен проміжок в 1 мм з кожного боку.