Лабораторна робота №4

Завдання 1

Умова

Обчислити площу трикутника, якщо трикутник задано двома сторонами та кутом між ними.

Текст програми

#Обчислити площу трикутника, якщо трикутник задано двома сторонами та кутом між ними.  
a = float(input("Перша сторона: "))  
b = float(input("Друга сторона: "))  
c = float(input("кут між ними: "))  
S = 1/2  
if c == 30:  
 c = 1/2  
elif c == 45:  
 c = 2\*\*(1/2)/2  
elif c == 60:  
 c = 3\*\*(1/2)/2  
elif c == 90:  
 c = 1  
else:  
 c = False  
S = S \* a \* b \* c  
print("Площа трикутника: {0:7.2f}".format(S) if c != False else("Помилка"))

Контрольний приклад

C:\Users\Kolya\PycharmProjects\pythonProject1\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Kolya/PycharmProjects/pythonProject1/main.py

Перша сторона: 4

Друга сторона: 7

кут між ними: 30

Площа трикутника: 7.00

Process finished with exit code 0

Завдання 2

Умова

Дано дійсне число . З’ясувати, чи належать це число інтервалу .

Текст програми

#Дано дійсне число a. З’ясувати, чи належать це число інтервалу.  
a = float(input("Дійсне число: "))  
if 3<a<7 or 8<=a<9 or 11<a<22.4:  
 print("Належить")  
else:  
 print("Не належить")

Контрольний приклад

"C:\Users\Kolya\PycharmProjects\Project 2\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/Kolya/PycharmProjects/Project 2/main.py"

Дійсне число: 6

Належить

Process finished with exit code 0

Завдання 3

Умова

Трикутник задається координатами своїх вершин на площині: . Визначити, чи є цей трикутник тупокутним.

Текст програми

*"""Трикутник задається координатами своїх вершин на площині:A(x1, y1), B(x2, y2), C(x3, y3) . Визначити, чи є цей  
трикутник тупокутним"""*print("Введіть перші координати:")  
x1 = int(input("x1= "))  
y1 = int(input("y1= "))  
print("Введіть другі координати:")  
x2 = int(input("x2= "))  
y2 = int(input("y2= "))  
print("Введіть треті координати:")  
x3 = int(input("x3= "))  
y3 = int(input("y3= "))  
a = ((x2-x1)\*\*2+(y2-y1)\*\*2)\*\*(1/2)  
b = ((x3-x1)\*\*2+(y3-y1)\*\*2)\*\*(1/2)  
c = ((x3-x2)\*\*2+(y3-y2)\*\*2)\*\*(1/2)  
if a\*\*2+b\*\*2 < c\*\*2:  
 print("Трикутник тупокутний")  
else:  
 print("Не тупокутний")

Контрольний приклад

Введіть перші координати:

x1= 3

y1= 3

Введіть другі координати:

x2= 1

y2= 2

Введіть треті координати:

x3= 7

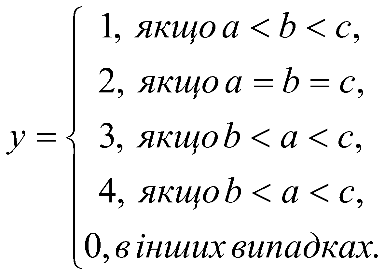
y3= 9

Трикутник тупокутний

Process finished with exit code 0

Завдання 4

Умова



Текст програми

#y = 1, якщо a<b<c; 2, якщо a=b=c; 3, якщо b<a<c; 4, якщо c<a<b; 0, в інших випадках  
a = float(input("Перше число: "))  
b = float(input("Друге число: "))  
c = float(input("Третє число: "))  
if a < b < c:  
 y = 1  
elif a == b == c:  
 y = 2  
elif b < a < c:  
 y = 3  
elif c < a < b:  
 y = 4  
else:  
 y = 0  
print("Значення: {0}".format(y))

Контрольний приклад

"C:\Users\Kolya\PycharmProjects\Project 4\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/Kolya/PycharmProjects/Project 4/main.py"

Перше число: 5

Друге число: 8

Третє число: 9

Значення: 1

Process finished with exit code 0

Додаткові задачі

Задача 1

Умова

 Комп’ютер загадує число від 1 до 5. Дати можливість користувачу за 2 спроби вгадати загадане комп’ютером число.

Текст програми

#Комп’ютер загадує число від 1 до 5. Дати можливість користувачу за 2 спроби вгадати загадане комп’ютером число.  
import random  
a = random.randint(1, 5)  
c = 2  
d = True  
while c != 0 and d != False:  
 e = int(input("Введіть число: "))  
 if e == a:  
 d = False  
 elif e < a:  
 print("Більше")  
 c = c - 1  
 elif e > a:  
 print("Менше")  
 c = c - 1  
print("win" if d == False else("lose"))

Контрольний приклад

"C:\Users\Kolya\PycharmProjects\Project 6\venv\Scripts\python.exe" "C:/Users/Kolya/PycharmProjects/Project 6/main.py"

Введіть число: 3

Більше

Введіть число: 4

win

Process finished with exit code 0

Задача 2

Умова

Задача 3. Морський бій. Ворожий корабель, може знаходитись в одному із квадратів (кількість квадратів вводиться з клавіатури), які розташовані лінійно (один за одним) на річці.



Позиція корабля визначається комп’ютером випадковим чином.

Текст програми

*"""Морський бій. Ворожий корабель, може знаходитись в одному із квадратів (кількість квадратів вводиться з клавіатури),  
які розташовані лінійно (один за одним) на річці."""*import random  
b = int(input("Кількість квадратів: "))  
a = random.randint(0, b)  
c = 2  
e = True  
while c != 0 and e != False:  
 d = int(input("Оберіть квадрат: "))  
 if d == a:  
 print("Корабель потоплено")  
 e = False  
 elif d == a-1 or d == a+1:  
 print("Корабль пошкоджено")  
 c = c - 1  
 else:  
 print("Промах")  
 a = a-1 or a+1  
 c = c - 1  
print("win" if e == False else ("lose"))

Контрольний приклад

C:\Users\Kolya\PycharmProjects\Project7\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Kolya/PycharmProjects/Project7/main.py

Кількість квадратів: 6

Оберіть квадрат: 2

Промах

Оберіть квадрат: 4

Корабель потоплено

win

Process finished with exit code 0