**Лабораторна робота  № 4**

**Завдання 1**

Задача 2 : Обчислити площу трикутника, якщо трикутник задано довжинами сторін.

**Текст програми**

# Обчислити площу трикутника, якщо трикутник задано довжинами сторін.  
*"""  
Перша сторона - float - first\_side  
Друга сторона - float - second\_side  
Третя сторона - float - third\_side  
"""*# 1.Введення даних  
first\_side = float(input("Введіть першу сторону : "))  
second\_side = float(input("Введіть другу сторону : "))  
third\_side = float(input("Введіть третю сторону : "))  
# 2. Обчислення даних  
square = first\_side \* second\_side \* third\_side  
  
print("Площа заданого трикутника дорівнює {0:.1f}".format(square))

**Контрольний приклад**

Введіть першу сторону : 4

Введіть другу сторону : 6

Введіть третю сторону : 3.5

Площа заданого трикутника дорівнює 84.0

**Завдання 2**

Задача 2 :

Дано дійсні числа: https://lh4.googleusercontent.com/EV6ZfdxCFPxHrc10R_Kklv0vaL0Eciec16qoWspBNBRIBWQ5B_beSVA1v6TDC8Z4fLNKMA9WJaLBCuquAzepR_uQk2hPqrK0fB7tYuyfXZkcfXcSbhp6GxKnbsvmf-zcbw5XzhA=s1600. З’ясувати, чи належать ці числа інтервалу https://lh3.googleusercontent.com/Mm7VsuY18D7U-5MruLS2XAs0UGLnMLpyhpMCdZhIMlFzgwnJIwrDj68g3OPAbMrK9gbTQiyTwPZhVyfD0lpX1fPWsBBr8o3OgMjogMPxy5kZvmo3LIwL8x9HrTZLPemAzyNkgFo=s1600.

**Текст програми**

# Дано дійсні числа: a,b,c,d .З’ясувати, чи належать ці числа інтервалу [1;2] перетин [c;d]  
#0 введення  
*"""  
дійсні числа - float - a, b, c, d  
  
"""*a = float(input("введіть 1-е число: "))  
b = float(input("введіть 2-е число: "))  
c = float(input("введіть 3-є число: "))  
d = float(input("введіть 4-е число: "))  
if 1 <= a <= 2 and c <= a <= d:  
 print("а належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
else:  
 print("а не належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
if 1 <= b <= 2 and c <= b <= d:  
 print("b належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
else:  
 print("b не належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
if 1 <= c <= 2 and c <= c <= d:  
 print("c належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
else:  
 print("c не належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
if 1 <= d <= 2 and c <= d <= d:  
 print("d належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))  
else:  
 print("d не належить інтервалу [1,2] (перетин) [{0}, {1}]".format(c,d))

**Контрольний приклад**

введіть 1-е число: 3

введіть 2-е число: 4

введіть 3-є число: 4

введіть 4-е число: 55

а не належить інтервалу [1,2] (перетин) [4.0, 55.0]

b не належить інтервалу [1,2] (перетин) [4.0, 55.0]

c не належить інтервалу [1,2] (перетин) [4.0, 55.0]

d не належить інтервалу [1,2] (перетин) [4.0, 55.0]

**Завдання 3**

Задача 2

Трикутник задається координатами своїх вершин на площині: https://lh3.googleusercontent.com/Wt_kWPooJkY4s7I7SQvYSSStbCoYRskdEPDyhxmW-2cnfIEfrAI-4p51HKq00jxek2COnYihOLMUijLZbkfsjS5ZFsaGeMPt08YofPdgPzN5LMmteQez6LTIk7fObYEFZCfNsmE=s1600. Визначити, чи є цей трикутник прямокутним.

**Текст програми**

import math  
# Трикутник задається координатами своїх вершин на площині:A(x1,y1),B(x2,y2),C(x3,y3)  
# Визначити, чи є цей трикутник прямокутним.  
x1 = int(input('Перша координата А: '))  
y1 = int(input('Друга координата А: '))  
x2 = int(input('Перша координата B: '))  
y2 = int(input('Друга координата B: '))  
x3 = int(input('Перша координата С: '))  
y3 = int(input('Друга координата С: '))  
  
AB = (math.sqrt(((x2 - x1) \*\* 2) + ((y2 - y1) \*\* 2)))  
BC = (math.sqrt(((x3 - x2) \*\* 2) + ((y3 - y2) \*\* 2)))  
AC = (math.sqrt(((x3 - x1) \*\* 2) + ((y3 - y1) \*\* 2)))  
  
"""  
a = b + c   
c = a + b  
b = a + c  
"""  
if AB \*\* 2 == (BC \*\* 2) + (AC \*\* 2) or BC \*\* 2 == (AB \*\* 2) + (AC \*\* 2) or AC \*\* 2 == (BC \*\* 2) + (AB \*\* 2):  
 print("Заданий трикутник є прямокутним")  
else:  
 print("Даний трикутник не є прямокутним")

**Контрольний приклад**

Перша координата А: 1

Друга координата А: 1

Перша координата B: 3

Друга координата B: 3

Перша координата С: 3

Друга координата С: 1

Даний трикутник не є прямокутним

**Завдання 4**

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | https://lh5.googleusercontent.com/_Ooi-eqg8zYKTwFq1Ag9w6wgrWc6T4JIHLu4mxfWKPTFcMETpAxMDs1TSPf9n4hcyR-TPQMdXbJCyYZByeH2uXJDQ-ZGO6e-KbXjexLCWjrueEmcoep8hHIC_VCGqDA5-YNIJzI=s1600 |

**Текст програми**

import math  
"""  
Якщо x < n , то y = ln(x) - n  
Якщо x = n , то y = ln(x) - n  
Якщо x > n , то y = cos (n\*x)  
"""  
x = int(input("Введіть перше значення : "))  
n = int(input("Введіть друге значення : "))  
  
if x < n or x == n:  
 y = math.log1p(x) - n  
 print("y = {0:.1f}".format(y))  
elif x > n:  
 y = math.cos(n \* x)  
 print("y = {0:.1f}".format(y))

**Контрольний приклад**

Введіть перше значення : 3

Введіть друге значення : 4

y = -2.6