

1. **(40 pkt)** Napisz funkcję, która dla zadanych liczb rzeczywistych a, b, c zwróci **-1**, jeśli na tych liczbach nie może zostać zbudowany trójkąt. Jeśli trójkąt może dla tych parametrów istnieć, to niech funkcja oblicza zarówno pole tego trójkąta jak i jego obwód.

Zastanów się, w jaki sposób funkcja może zwrócić dwie wartości tego samego typu (pole i obwód trójkąta). Pamiętaj, że instrukcja *return* wciąż musi pojawić się w funkcji. Co może zwrócić ta instrukcja, żeby informacja ta była pomocna dla użytkownika? Zaplanuj, jakie argumenty powinna przyjmować funkcja oraz jakimi wartościami powinny te argumenty być zainicjowane.

Uwaga! Twierdzenie o nierówności trójkąta mówi, że suma długości dwóch dowolnych boków trójkąta jest większa bądź równa długości trzeciego boku. W przypadku równości, wierzchołki tego trójkąta leżą na jednej prostej.

Uwaga 2! Pole P trójkąta wyraża wzór: $P = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, gdzie $p = (a + b + c)/2$ – jest połową obwodu trójkąta.

2. **(40 pkt)** Napisz funkcję, która dla trzech liczb całkowitych a, b, c sprawdzi czy są one liczbami pitagorejskimi. Funkcja zwróci **1** (prawda), jeśli liczby tworzą trójkę pitagorejską, a **0** (fałsz), jeśli nie tworzą. Zaplanuj, jakie parametry powinna przyjmować funkcja. Definicję funkcji proszę napisać w jednej linii kodu.

Uwaga! Liczby pitagorejskie spełniają warunek: $a^2 + b^2 = c^2$.

Wykorzystaj napisaną funkcję do znalezienia wszystkich liczb pitagorejskich w zadanym przedziale $\langle n_1, n_2 \rangle$. Napisz funkcję, która będzie przyjmowała dwa parametry, będące krańcami przedziału, w którym poszukujemy trójek pitagorejskich. Funkcja ta, wywołana, wypisze do konsoli trójki liczb w kolejnych wierszach konsoli. Jeśli w zadanym przedziale nie będzie żadnej trójki pitagorejskiej, niech wyświetli się komunikat: „Nie znaleziono żadnej trójki w przedziale $\langle\langle$ liczba n_1 \rangle, \langle liczba n_2 $\rangle\rangle$ ”.

Sprawdź funkcję dla przedziału $\langle 1, 30 \rangle$.

Co można zrobić, żeby program nie wypisywał trójek równoważnych co do permutacji? Wymyśl sposób **(10 pkt)**.

3. **(10 pkt)** Napisz funkcję, która odwróci kolejność elementów tablicy, czyli pierwszy element stanie się ostatnim, a ostatni pierwszym.

Co należy przekazać do funkcji, żeby program wykonał się dla tablicy o dowolnym rozmiarze? Tablicę przekaz przez wskaźnik. Operacje na tablicach wykonaj, stosując notację wskaźnikową.