

Zadanie 1.

Wprowadź długości trzech boków trójkąta i sprawdź, czy tworzyć mogą one trójkąt.

Zadanie 2.

Napisz program obliczający i wypisujący pierwiastki równania kwadratowego o podanych współczynnikach a , b , c .

Wskazówka: Do obliczania pierwiastka (`sqrt`) niezbędne jest dołączenie biblioteki `math.h` (`#include <math.h>`)

Zadanie 3.

Napisz 2 programy znajdujące NWD dwóch liczb całkowitych metodą Euklidesa:

- przy pomocy pętli `while`
- przy pomocy pętli `do while`

Który sposób lepiej nadawał się do tego zadania?

Zadanie 4.

Napisz program, który znajduje najmniejszą liczbę Fibonacciego większą od 1000 – wykorzystaj tylko trzy zmienne.

Zadanie 5.

Napisz program, który wczytuje do tablicy n liczb rzeczywistych i wypisuje największą z tych liczb.

Zadanie 6.

Napisz program, który wczytuje do tablic dwa zbiory liczbowe i:

- a) wypisuje liczby należące do części wspólnej tych zbiorów
- b) liczby należące do części wspólnej tych zbiorów umieszcza w trzeciej tablicy, a następnie wypisuje liczby z trzeciej tablicy.

Zadanie 7.

Napisz program obliczający potęgi liczby 2 w zakresie `int`. Sprawdź, kiedy potęga osiągnie ...wartość ujemną. Na tej podstawie program wypisze, ile potęg liczby 2 mieści się w typie `int`.

Zadanie 8.

Napisz program, który rozkłada liczbę na czynniki pierwsze.

Zadanie 9.

Napisz program, który dla dwóch liczb podaje ich wszystkie wspólne dzielniki.

Zadanie 10.

Napisz funkcje, które dla dwóch liczb rzeczywistych a , b obliczają:

- funkcję **wieksza**, która przyjmuje wartość większej z tych liczb,
- funkcję **srednia**, która oblicza średnią arytmetyczną tych dwóch liczb

Napisz program, który wczytuje dwie liczby i podaje większą z nich oraz ich średnią arytmetyczną z wykorzystaniem powyższych funkcji.

Zadanie 11.

Napisz funkcję **nwd** która dla dwóch liczb naturalnych przyjmuje wartość największego wspólnego dzielnika tych liczb. Wykorzystaj tę funkcję w programie w celu obliczenia najmniejszej wspólnej wielokrotności dwóch liczb. *Wskazówka:* $NWW(a, b) = (a * b) / NWD(a, b)$

Zadanie 12.

Napisz funkcję, która oblicza silnię z danej liczby naturalnej n . Korzystając z tej funkcji oblicz w programie współczynnik Newtona dla dwóch podanych liczb: n, k

$$N(n, k) = n! / (k! * (n - k)!))$$

Zadanie 13a

Dane są dwie macierze jednowymiarowe A, B (obie o wielkości m) oraz liczba rzeczywista C .

Napisz procedury:

- dwuargumentową o nazwie **suma** - argumentami są dwie macierze A i B - wypisującą elementy macierzy będącej sumą macierzy A, B ,
- dwuargumentową o nazwie **roznica** - argumentami są dwie macierze A i B - wypisująca elementy macierzy będącej różnicą macierzy A, B ,
- dwuargumentową o nazwie **iloczyn** (argumentami są macierz A i liczba c), wypisującą elementy macierzy będącej iloczynem macierzy przez liczbę c .

Zadanie 13b

Powtórz zadanie 13A dla macierzy dwuwymiarowych.