

Programowanie narzędzi analitycznych – przykładowa kartkówka – Z04**Zadanie 1**

Napisać funkcję, która dla podanego promienia wylicza:

- a) pole koła ($P = \pi r^4$)
- b) objętość kuli ($V = \frac{4}{3}\pi r^3$)

Zadanie 2

Napisać funkcję, która wyznacza objętość prostopadłościanu. Argumentami mają być długości krawędzi podstawy a oraz b oraz wysokość H . Domyślnie liczona ma być objętość sześcianu foremnego, tj. jeżeli użytkownik nie poda b oraz H , to mają być równe a .

Zadanie 2

Zadanie jest kontynuacją zadania 1 z zajęć. Wygenerować zmienną `t120` zawierającą 120 obserwacji z rozkładu t-Studenta z 3 stopniami swobody oraz zmienną `t2000` z rozkładu t-Studenta z 40 stopniami swobody. Sporządzić wykresy kwantylowe zmiennych z kwantylami teoretycznymi z rozkładu

- a) normalnego
- b) t-Studenta z 3 lub 40 stopniami swobody odpowiednio

Zadanie 3

Wczytać dane z pliku `csv` i sporządzić wykres rozproszenia.

Zadanie 4

Za pomocą polecenie `curve` wyrysować linię określoną wzorem:

- a) $y = x \sin(x)$ dla $x \in [0, 20\pi]$,
- b) $y = \text{atan}(x)$ dla $x \in [-5\pi, 5\pi]$.