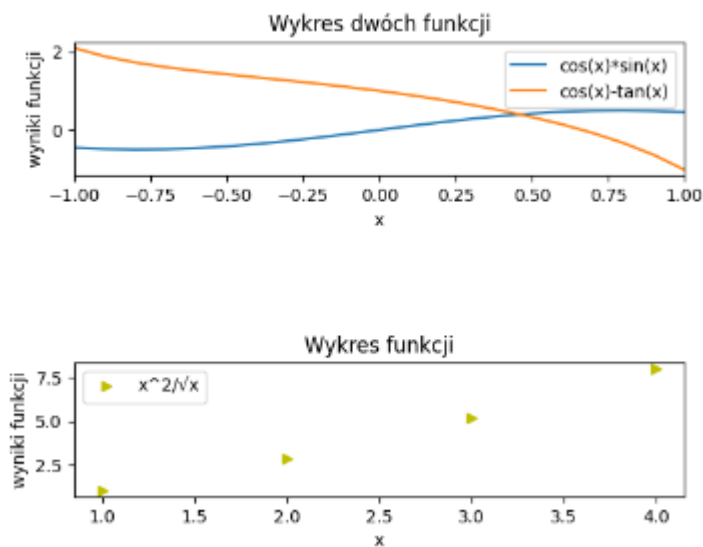


Zad 1. (6pkt.) Za pomocą bibliotek matplotlib utwórz wykres liniowy funkcji $f(x) = \sin(x) + \sqrt{x}$ dla 50 wartości x z przedziału $[1, 16]$. Dodaj odpowiednie etykiety do osi wykresu ('x', f(x)), dodaj zakresy na osiach odpowiednio na osi x (1,16), na osi y (1,6). Dodaj styl do linii oraz tytuł wykresu.

Zad 2. (10pkt.) Za pomocą matplotlib odwzoruj siatkę wykresów z poniższego zdjęcia. Siatkę zapisz do pliku(imie_nazwisko_zad2.png)



Zad 3. (6pkt) Używając biblioteki pandas wczytaj zawartość pliku „automobile.csv” do ramki danych i wykonaj następujące kroki:

- Z 50 ostatnich wierszy utwórz nową ramkę danych.
- Na nowej ramce danych dokonaj grupowania danych po kolumnie 'Car model'
- Na wykresie słupkowym przedstaw średnią ilość koni mechanicznych(kolumna 'Horsepower') dla każdej z grup. Dodaj nazwy etykiet do wykresu oraz tytuł.

Zad4. Za pomocą biblioteki pandas wczytaj zawartość pliku „automobile.csv”, następnie pogrupuj dane po kolumnie „Num-of-dors”, a następnie przełącz wielkości grup na wykres kołowy utworzony za pomocą biblioteki matplotlib. wartości liczbowe na wykresie mają być zaokrąglone bez części dziesiętnych, ustaw czcionkę rozmiaru 14, dodaj etykietę do wykresu oraz tytuł.

Uwaga: wszystkie wykresy mają być widoczne w całości, czyli każdy element wykresu musi być widoczny. Wektory do zadań 1 i 2 robione za pomocą biblioteki numpy.