

## Pierwszy projekt z labu

Termin: 23 kwietnia gr 3 lub 30 kwietnia gr 2.

Zaprogramować funkcję octave'a z **metodą Steffensena** zdefiniowaną wzorem

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)^2}{f(x_n + f(x_n)) - f(x_n)}$$

- która ma znaleźć przybliżenie  $f(x^*) = 0$ .

Tzn napisać funkcję w m-pliku steff.m z parametrami 'wskaźnik' do funkcji  $f$  (function handle),  $x_0$  przybliżenie startowe, jako warunek stopu wziąć  $|f(x_n)| < 1e - 7$  lub ilość iteracji przekroczyła 100. Funkcja ma zwracać obliczone pierwiastek i ilość iteracji, w razie przekroczenia ilości iteracji ma zwrócić komunikat o tym na ekran.

Przetestować na przykładach które zostały podane w zad 1 na drugim labie.

Czy metoda zbiega kwadratowo lokalnie o ile  $f'(x^*) \neq 0$ ?