

**Metody numeryczne**  
Laboratorium 9  
(zadanie grupowe **10 pkt.**)

*Metody przybliżone rozwiązywania równań nieliniowych*

**Zadanie**

Napisz skrypt (ew. funkcję), w ramach którego oszacowana zostanie z określoną dokładnością  $\sigma$  wartość jednego z pierwiastków wskazanego równania  $f(x) = 0$ , stosując algorytm:

- metody Newtona **8/10 pkt.**  
dane:  
$$f(x) = 3x^6 - 4x^5 + 2x^4 + x^3 + 3x - 5 = 0$$

pierwsze przybliżenie  $x_0=15$ ,  
dokładność obliczeń  $\sigma \leq 0.1$
  
- metody bisekcji **10/12 pkt.**  
$$f(x) = x^3 + 2x^2 - 88x - 320 = 0$$

przedział  $x \in [-2, 20]$   
dokładność obliczeń  $\sigma \leq 0.01$
  
- metody siecznych **10/12 pkt.**  
$$f(x) = x^4 - 3x^3 - 9x^2 - 5x = 0$$

dwa początkowe oszacowania  $x_1=30$  i  $x_2=25$   
dokładności obliczeń  $\sigma \leq 0.001$

Rozwiązanie zadania zrealizowane poza wyznaczonymi zajęciami dydaktycznymi proszę przesłać w formie sprawozdania (kod oraz *print screeny* wyników obliczeń) na adres [ggrodzki@icis.pcz.pl](mailto:ggrodzki@icis.pcz.pl) pod postacią pliku **MN\_Lab9\_nazwisko.pdf** podając jako tytuł wiadomości **MN\_Lab9\_nazwisko**.