

4. naloga

Iskanje ničel funkcij

1. naloga

Napišite program, ki bo poiskal vse ničle naslednje funkcije z bisekcijo in vse ekstreme na intervalu $[0,3]$ z metodo zlatega reza

$$p(x) = e^x - 10\sin 5x$$

Vrednosti naj imajo natančnost 10^{-3} . Polinom na začetku narišite s programom gnuplot.

2. naloga

Napišite program, ki bo z iterativno metodo poiskal ničlo funkcije

$$f(x) = x^3 - 5$$

Vrednost naj ima natančnost 10^{-8} .

3. naloga

Napišite program, s tangento metodo z natančnostjo 10^{-5} poišče vse kompleksne ničle polinoma

$$p(x) = ix^4 - 2x^3 + x^2 + 5$$

4. naloga

Napišite program, ki vam s pomočjo Newtonove metode izračuna Arsh 5.

5. naloga

Antoinenova enačba nam pove zvezo med parnim tlakom in temperaturo za čisto snov in ima obliko za tlak v kPa in temperaturo v °C

$$\ln p = A - \frac{B}{C + T}$$

Pri kateri temperaturi imamo pri normalnem tlaku v plinski fazi razmerje vode in etanola 1:1?

Kakšna je takrat sestava tekoče faze?

| Snov | A | B | C | območje |
|--------|---------|---------|---------|----------|
| Voda | 16,3872 | 3885,70 | 230,170 | 0-200 °C |
| Etanol | 16,8958 | 3795,17 | 230,918 | 3-96 °C |

Napišite še program, ki tabelira temperaturo vrelišča kot funkcij sestave .