

IZPIT IZ NUMERIČNIH METOD (VŠŠ)

6. junij 2001

1. naloga: Rešujete nelinearno enačbo

$$e^x - x - 2 = 0.$$

- Koliko rešitev ima ta enačba? Približno jih določite.
- Največjo ničlo izračunajte z metodo regula falsi na tri decimalna mesta.
- Najmanjšo ničlo pa z metodo fiksne točke na pet decimalnih mest natančno.

2. naloga: Integral funkcije na intervalu $[0, h]$ želimo izračunati po približni formuli

$$\int_0^h f(x) dx \approx \alpha f(0) + \beta f(2h/3).$$

- Določite α in β tako, da bo formula čim višjega reda.
- Izračunajte integral

$$\int_0^{\pi/2} \sin x dx$$

tako, da zgornjo formulo uporabite s korakom $\pi/8$.

- Izračunajte še približek s trapeznim pravilom pri isti dolžini koraka in primerjajte oba približka s točno vrednostjo. Kolikšni sta absolutni napaki?