

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Četrty kolokvij iz Matematike 1
Praktična matematika in Fizikalna merilna tehnika
Ljubljana, 6. junij 2011

[25] (1) Izračunaj nedoločena integrala:

(a) $\int \frac{x-1}{x^2+3x+2} dx,$

(b) $\int \frac{1}{\sqrt{5-4x-x^2}} dx.$

[25] (2)

(a) Izračunaj nedoločeni integral $\int (x-2)e^{-2x} dx.$

(b) Izračunaj določeni integral $\int_0^5 (x-2)e^{-2x} dx.$

(c) Ali obstaja izlimitirani integral $\int_0^{\infty} (x-2)e^{-2x} dx$? Če obstaja, ga izračunaj.

[25] (3) Izračunaj prostornino telesa, ki ga dobiš, če zavrtiš (omejeni) lik, ki ga omejujeta premica $y = x$ in parabola $y = 2x - x^2$, okrog abscisne osi.

[25] (4)

(a) Razvij funkcijo $f(x) = \sqrt[3]{8+x}$ v Taylorjevo vrsto okrog točke 0 in določi njeno konvergenčno območje.

(b) Koliko členov zgornje vrste je potrebno sešteti, da bo napaka pri oceni vrednosti $\sqrt[3]{7}$, ki jo izračunamo s to vsoto, zagotovo manjša od 0,01?