

Četrty kolokvij iz Matematike 1
Matematika VSS in Fizikalna merilna tehnika
Ljubljana, 3. junij 2004

1. Izračunaj nedoločeni integral

$$\int \frac{x^2 + x + 1}{\sqrt{1 - x^2}} dx.$$

2. Izračunaj določeni integral

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin 3x dx.$$

3. Izračunaj posplošeni integral

$$\int_1^{\infty} \frac{\operatorname{arctg}(x)}{1 + x^2} dx.$$

4. Dana je funkcija

$$f(x) = \frac{1}{2 - 3x + x^2}.$$

Razvij jo v Taylorjevo vrsto okrog točke 0 in poišči $f^{(100)}(0)$.