

## Četrty kolokvij iz Matematike 1

Praktična Matematika VSŠ, Fizikalna merilna tehnika VSŠ

Ljubljana, 19. maj 2006

1. Izračunaj nedoločeni integral

$$\int \frac{x^4}{x^4 - 1} dx.$$

2. Izračunaj površino vrtenine, ki jo dobiš, če zavrtiš graf funkcije  $f(x) = x^3$  na intervalu  $[0, 1]$  okrog abscisne osi.
3. Nariši krivuljo, podano v polarnih koordinatah, z enačbo  $r = \sin^3\left(\frac{\varphi}{3}\right)$  in nato izračunaj njeno dolžino.
4. Izračunaj posplošeni integral

$$\int_1^{\infty} \frac{\log(x)}{x^2} dx.$$

(Nasvet: integral izračunaj z metodo per partes.)