

## Märkusi matemaatilise analüüsi 6. kodutöö kohta:

A. Üllatavalt hästi tehtud kodutöö. Valdaval enamusel olid kõik esitatud ülesanded kas ainult pisivigadega või vähemalt õige üldplaaniga.

B. Kogu töö sai hinnatud ikka jälle 0,5 punkti täpsusega. Tulemused olid suhteliselt head (esitatud tööde keskmine üle 60%), kuigi lahendajaid oli eelnevate töödega võrreldes vähem. Maksimumi küll keegi ei saanud, aga esiletõstmist väärivad: 1. Keit Toom, kes sai seekord ainsana 4,5 punkti, 2. Merit Laidroo, Mattias Nurk ja Ingrid Sarap, kes said kõik 4 punkti.

C. Hindamisskeem: kõik ülesanded á 1 punkt, viimase ülesande arvutil tehtud joonis 1 punkt (sellest 0,25 punkti vastavad käsud).

E. Tüüpvigu ülesannete kaupa:

1. Päratu integraali korral tuleb kasutada kuju  $\int_a^\infty f(x) dx = \lim_{l \rightarrow \infty} \int_a^l f(x) dx$ , mitte  $\int_a^\infty f(x) dx = F(x) \Big|_a^\infty$ .

2. Valemi  $S_D = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$  rakendamisel tuleb alati kindlaks teha, kas  $f(x) \geq g(x)$  või vastupidi. Kui piiravad kõverad on antud kui funktsioonid  $x = f(y)$ , siis tasub ka integreerida  $y$  järgi. Muidu raiskate palju vaimujõudu kasutu  $y = g(x)$  avaldamise ja keerukamate integraalide peale.

3. Siin kasutati eranditult valemit  $l = \int_a^b \sqrt{x'(t)^2 + y'(t)^2} dt$  ja üleminekut polaarkoordinaatidelt ristkoordinaatidele, aga palju efektiivsem oluks võtta kohe kasutusele hoopis polaarkoordinaatide valem

$$l = \int_a^b \sqrt{r(\varphi)^2 + r'(\varphi)^2} d\varphi.$$

Ja üleüldse oli selle valemi kirjasaamisega raskusi. Ära ununeda võisid nii ruudud, ruutjuur kui veel ühte ja teist.

4. Ellipsoidi ristlõike (ellipsi  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ) pindala valem  $S = \pi ab$  oli küll teada, aga millegipärast oli paljude jaoks ALATI  $a = b = 4\sqrt{1 - \frac{z^2}{c^2}}$ .

Pildid kahjuks väga head ei olnud. Mitte keegi ei saanud mulle sellist täpselt ülesandes nõutud joonist:

