

## Aine "Matlab ja numbrilised meetodid" iseseisev töö

1. Silindrilise tihvti diameetri sõltuvus temperatuurist on antud järgmise seosega:

$$10^{-1} \cdot d = 0,92 + 5 \cdot 10^{-2} \cdot T + 4 \cdot 10^{-5} \cdot T^3,$$

kus  $d$  on diameeter (cm),  $T$  on temperatuur ( $^{\circ}\text{C}$ ). Selleks, et paigutada tihvt detaili avausse, on vaja jahutada see kuni diameetrini  $d = 0,9$  cm. Leidke jahutamistemperatuur.

Kasutage alglähendi leidmiseks graafilist meetodit ning võrrandi lahendamiseks Newtoni meetodit ning harilikku iteratsioonimeetodit (täpsusega  $\varepsilon = 10^{-5}$ ).

2. Insener vastutab kolme tüüpi seadmete tootmise eest. Selleks on vaja metalli, plasti ja kummi. Esimese seadme tootmiseks on vaja 15 grammi metalli, 0,25 grammi plasti ja 1 gramm kummi, teise seadme tootmiseks on vaja vastavalt 17 ja 0,33 ning 1,2 grammi materjali ning kolmanda seadme tootmiseks 19 grammi metalli, 0,42 grammi plasti ja 1,6 grammi kummi.

Mitu seadet saab toota, kui olemas on 2,12 kg metalli, 0,0434 kg plasti ja 0,164 kg kummi?

3. Veevarude hindamiseks saab kasutada sademete hulka ja vee voolu jõgedes.  $X$  jõe kohta on teada

Sademed (cm)	88,9	108,5	104,1	139,7	127	94	116,8	99,1
Vool ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	14,6	16,7	15,3	23,2	19,5	16,1	18,1	16,6

1) Leidke antud mõõtmistele lineaarne ja ruutlähend vähimruutude mõttes ning tehke joonis.

2) Milline peaks olema vee vool, kui sademete hulk on 120 cm (kasutage erinevaid lähendusvõimalusi)?

4. Lahendage üks oma erialane ülesanne kursuse raames õpitud numbrilisi meetodeid kasutades.