

Ül nr	1	2	3	4	5	Kokku
Punktid						
Hindaja						

MATEMAATIKA KATSETÖÖ

30. MAI 2013

II OSA

KITSAS KURSUS

TAGASISIDE

Täname Teid katsetöös osalemise eest. Kui soovite katsetöö koostajatele soovitusi jagada ja teha ettepanekuid, siis nüüd on selleks võimalus. Teie arvamus on meile tähtis! Aitäh!

ÕPILASE NIMI: _____

KOOL: _____

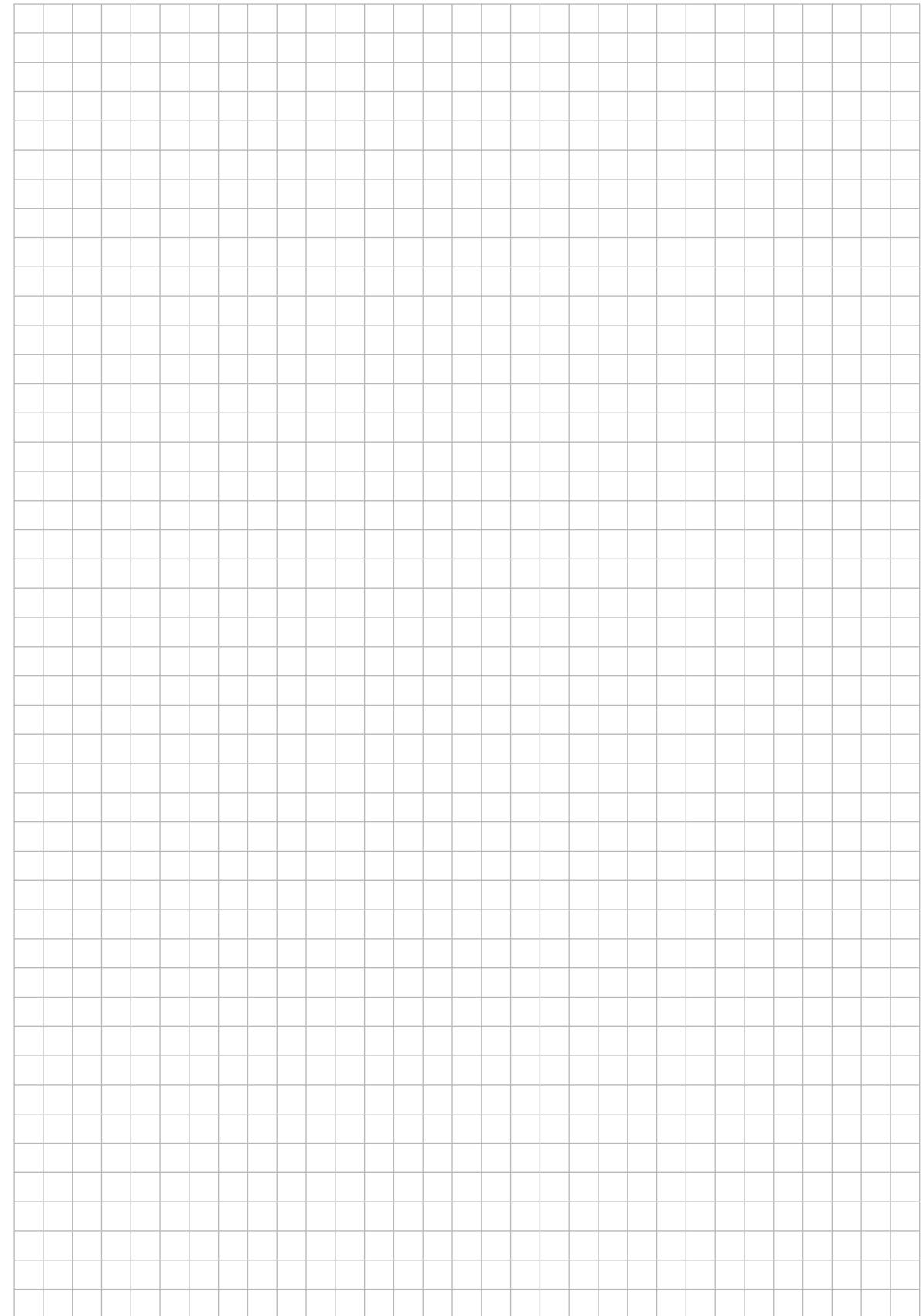
1. Lahendage kõik 5 (viis) ülesannet.
2. Aega lahendamiseks on **150 minutit**.
3. Iga ülesande lahendus kirjutage selleks ette nähtud kohale. Kui lahendus ei muhu selleks ette nähtud kohale, siis jätkake lahendamist lisalehel, mille leiate lk 7. Kindlasti lisage viide lahenduse jätkumise kohta lisalehel.
4. Hindamiskomisjon ei arvesta pliatsiga ja mustandilehele kirjutatut.
5. Lk 8 leiate koha, kuhu kirjutada pärast töö lõppu oma arvamus katsetöö kohta.

Soovime edu!

Ülesanne 1. (10 punkti)

On antud funktsioon $f(x) = x^3 + 8x^2 - 12x + 7$. Leidke selle funktsiooni

- 1) tuletis;
- 2) ekstreemumkohad ja määrase nende liik;
- 3) kasvamis- ja kahanemisvahemikud;
- 4) graafikule kohal $x_0 = 1$ joonestatud puutuja tõus.



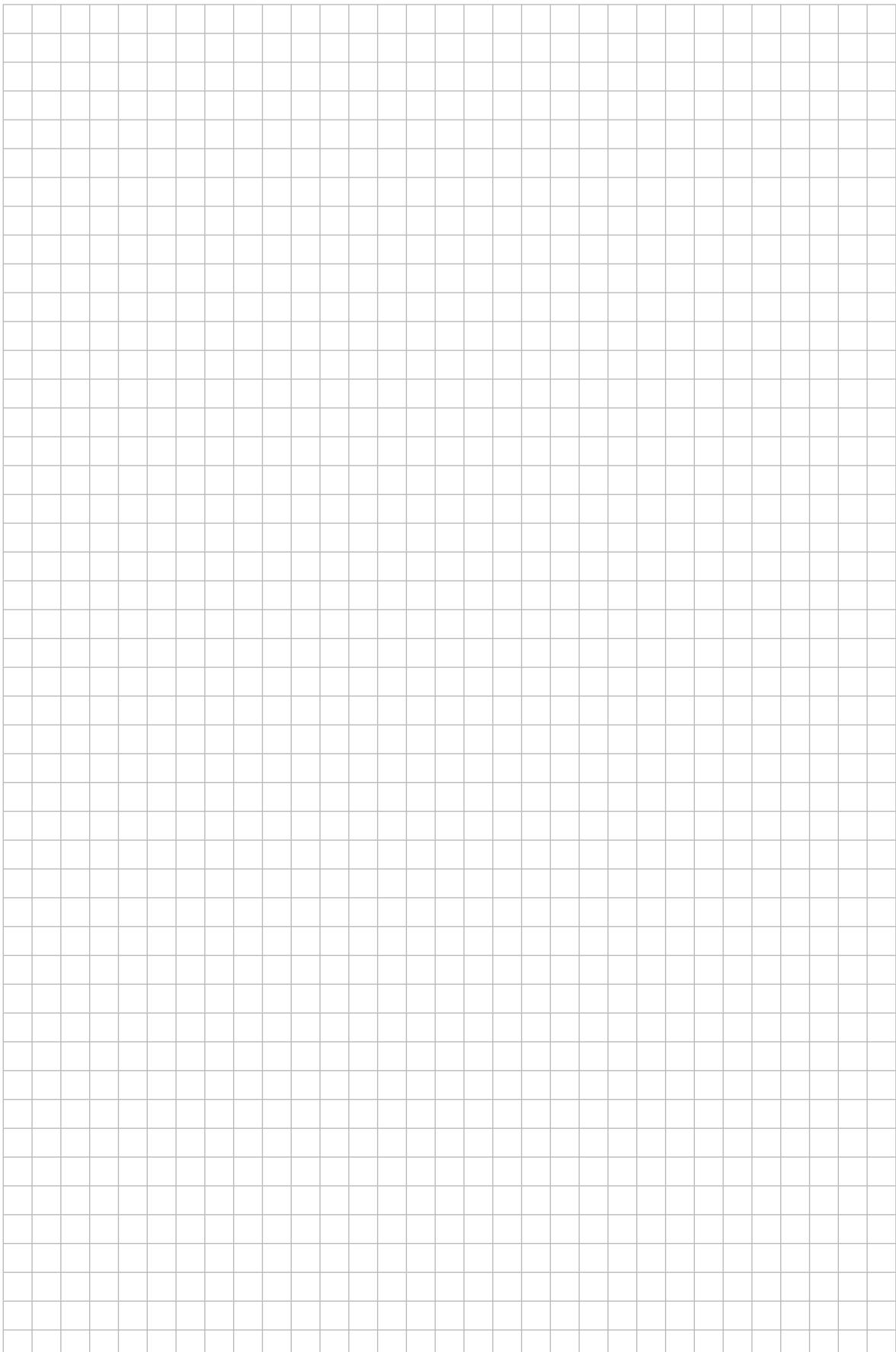
LISALEHT



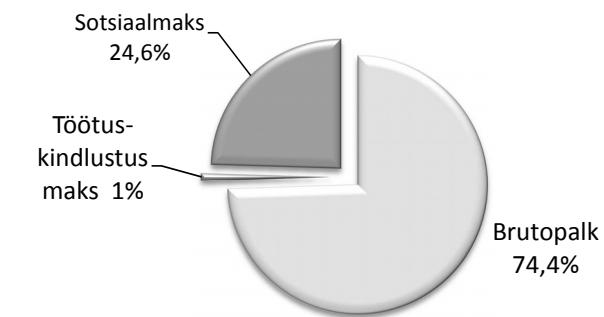
Ülesanne 5. (10 punkti)

Ringjoone keskpunktiks on punkt $A(1; 2)$ ja ringjoon läbib punkti $B(3; 3)$.

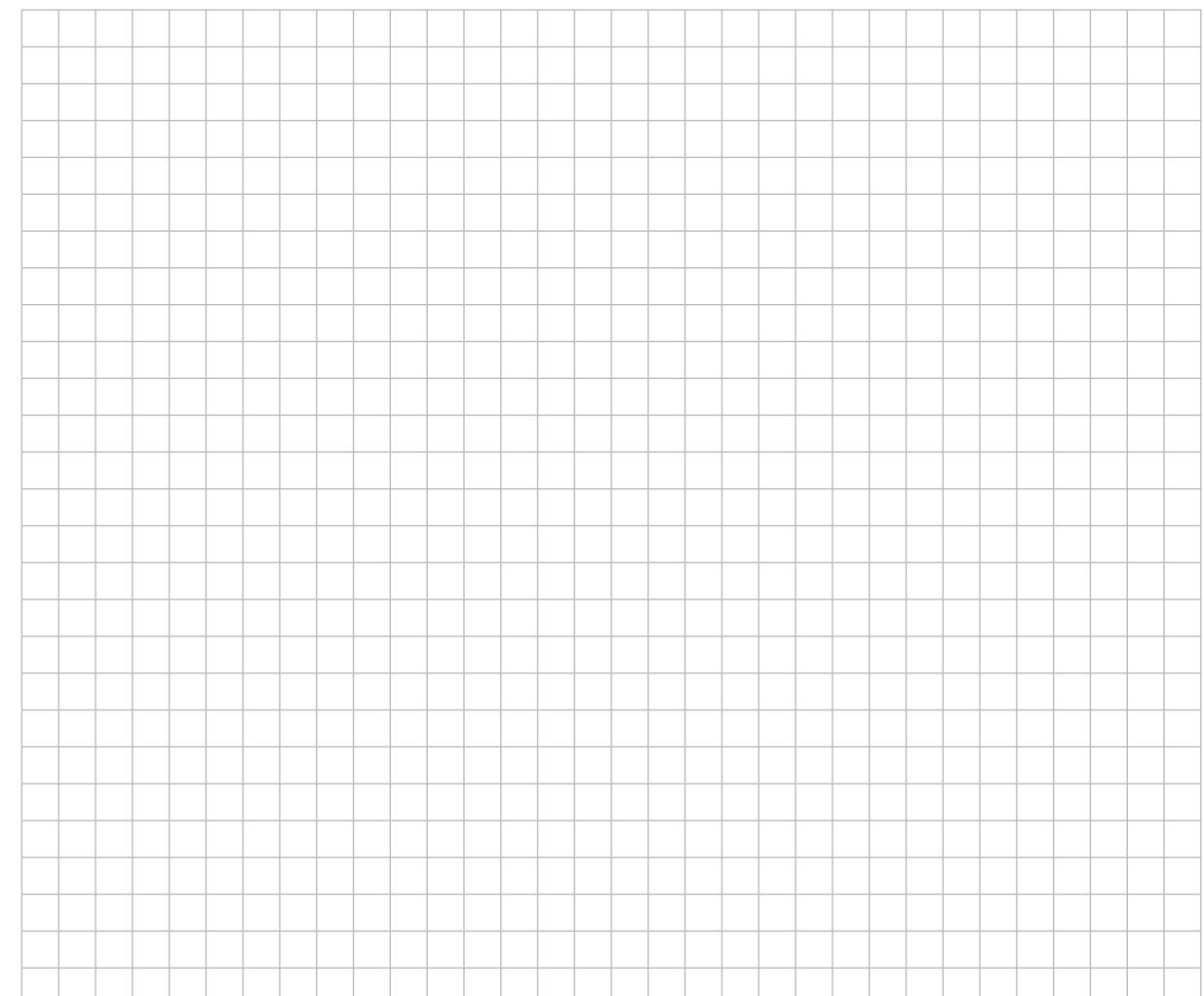
1. Arvutage ringjoone raadius.
2. Koostage ringjoone võrrand.
3. Sirge t puutub ringjoont punktis B . Koostage sirge t võrrand.

**Ülesanne 2. (10 punkti)**

Algaja ettevõtja koostab oma firmale äriplaani, mille üks osa on palgafondi planeerimine. Ettevõtte palgafond koosneb töötajate brutopalgast ja ettevõtte poolt riigile makstavatest maksudest, milleks on sotsiaalmaks ja töötuskindlustusmaks. Ettevõtte kogukulu töötajale palga maksmisel on kirjeldatud sektordiagrammina.



1. Ettevõtja planeerib ühe töötaja brutopalgaks 930 eurot kuus.
 - 1.1 Leidke sellise palga maksmisel ettevõtte kogukulu ühes kuus.
 - 1.2 Kui palju sotsiaalmaksu peab ettevõte sellise palga korral ühe töötaja eest riigile ühes kuus maksma?
 - 1.3 Mitu protsendi moodustab ettevõtte makstav sotsiaalmaks töötaja brutopalgast?
2. Ettevõtte aastane palgafond on 90 000 eurot. Ettevõtja planeerib igal aastal palgafondi võrreldes eelneva aastaga 10% võrra suurendada. Leidke planeeritava palgafondi suurus 5 aasta pärast.

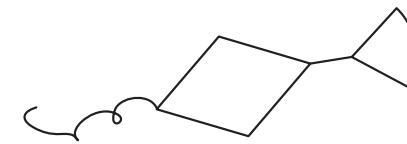


Ülesanne 3. (10 punkti)

Tartust Tallinnasse on ligikaudu 180 km. Üheaegselt alustasid sõitu Tartust Tallinnasse sõiduauto ja buss. Sõiduauto keskmise kiirus oli 5 km/h suurem kui bussil ja sõiduauto jõudis Tallinnasse 9 minutit varem kui buss. Kui suure keskmise kiirusega liikusid mõlemad sõidukid?

Ülesanne 4. (10 punkti)

Tuulelohe koosneb kahest osast: rombist, mille külje pikkus on 90 cm ja külgedevaheline nurk on 120° ning ringi sektorist, mille raadius on 60 cm ja nurk 70° .



1. Tuulelohe konstruktsiooni tugevdamiseks kleebitakse rombikujulise osa diagonaalidele plastikust liistud. Arvutage liistude pikkused.
2. Arvutage tuulelohe pindala.
3. Tuulelohede lennutamise võistlusel on kaks võistlusklassi – *Suured Lohed* ja *Väikesed Lohed*. Võistlusklassi *Suured Lohed* kuuluvad tuulelohed pindalaga üle 1 m^2 ning võistlusklassi *Väikesed Lohed* kuuluvad tuulelohed, mille pindala on 1 m^2 või alla selle. Mis võistlusklassi kuulub see tuulelohe?