

Eksaminand lahkus eksamiruumist kell _____

ja saabus tagasi kell _____.

EKSAMITÖÖ KOOD							

Õppisin _____ kursust.
(kitsast / laia)

Lõpetasin ja andsin töö üle kell _____.

Ül nr	1	2	3		4	5		6		7			
Punktid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Hindaja 1													
Hindaja 2													

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM

25. MAI 2018

I OSA

KITSAS KURSUS

1. Lahendage kõik **7** (seitse) ülesannet.
2. Aega lahendamiseks on **120** minutit.
3. Iga ülesande lahendus kirjutage selleks ette nähtud kohale. Kui lahendus ei mahu selleks ette nähtud kohale, siis jätkake lahendamist lisalehel, mille leiate lk 7. Kindlasti lisage viide lahenduse jätkumise kohta lisalehel.
4. Lahendused kirjutage arusaadavalt. Ebaselgeid lahendusi hindajad ei arvesta.
5. Hindajad ei arvesta pliiatsiga ja mustandilehele kirjutatut.
6. Eksamiruumis on igasuguste tehniliste vahendite (v.a taskuarvuti) kasutamine keelatud.

Hindaja

1

Ülesanne 1. (5 punkti)

Lahendage võrrand $\frac{x-1}{x-3} + x = \frac{2}{x-3}$.

Hindaja

2

Ülesanne 2. (5 punkti)

Ehitusfirma soovis osta 1470 m² seinaplaate. Firmale esitati kaks hinnapakumist (vt tabel).

Pakkumine	Hind (€/m ²)	Transpordikulud (€)	Lisatingimused
A	7,95	400	Kui ostusumma on üle 15 000 €, siis kauba transport tasuta.
B	8,70	tasuta	Kui ostusumma on üle 10 000 €, siis soodustus 10% kogu ostult.

Ehitusfirma valis soodsama pakkumise. Millise pakkumise firma valis ja kui palju raha kulus plaatide ostmiseks?

Ülesanne 3. (5 punkti)

1. Lahendage võrratus $x + 4 \geq 3,75 + \frac{3x}{4}$.
2. Kas arv $A = \sin^2 \frac{\pi}{4} + \cos \pi$ kuulub 1. alaülesandes antud võrratuse lahendite piirkonda? Põhjendage oma vastust.



Hindaja



3

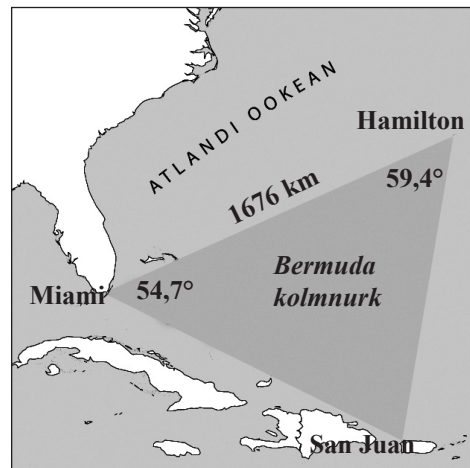


4

Ülesanne 4. (5 punkti)

Bermuda kolmnurk, Bermuda saarte, Florida lõunatipu ja Puerto Rico vaheline Atlandi ookeani osa, mis on saanud tuntuks rohkete selgitamata laeva- ja lennuõnnetuste tõttu (allikas: http://entsyklopeedia.ee/artikkel/bermuda_kolmnurk).

Bermuda kolmnurga tipud on Miami, San Juan ja Hamilton. Miami ja Hamiltoni vahemaa on 1676 km ning kolmnurga sisenurgad nende tippude juures on vastavalt $54,7^\circ$ ja $59,4^\circ$ (vt joonist). Arvutage Bermuda kolmnurga pindala täpsusega 1000 km^2 .



Hindaja



5

Hindaja

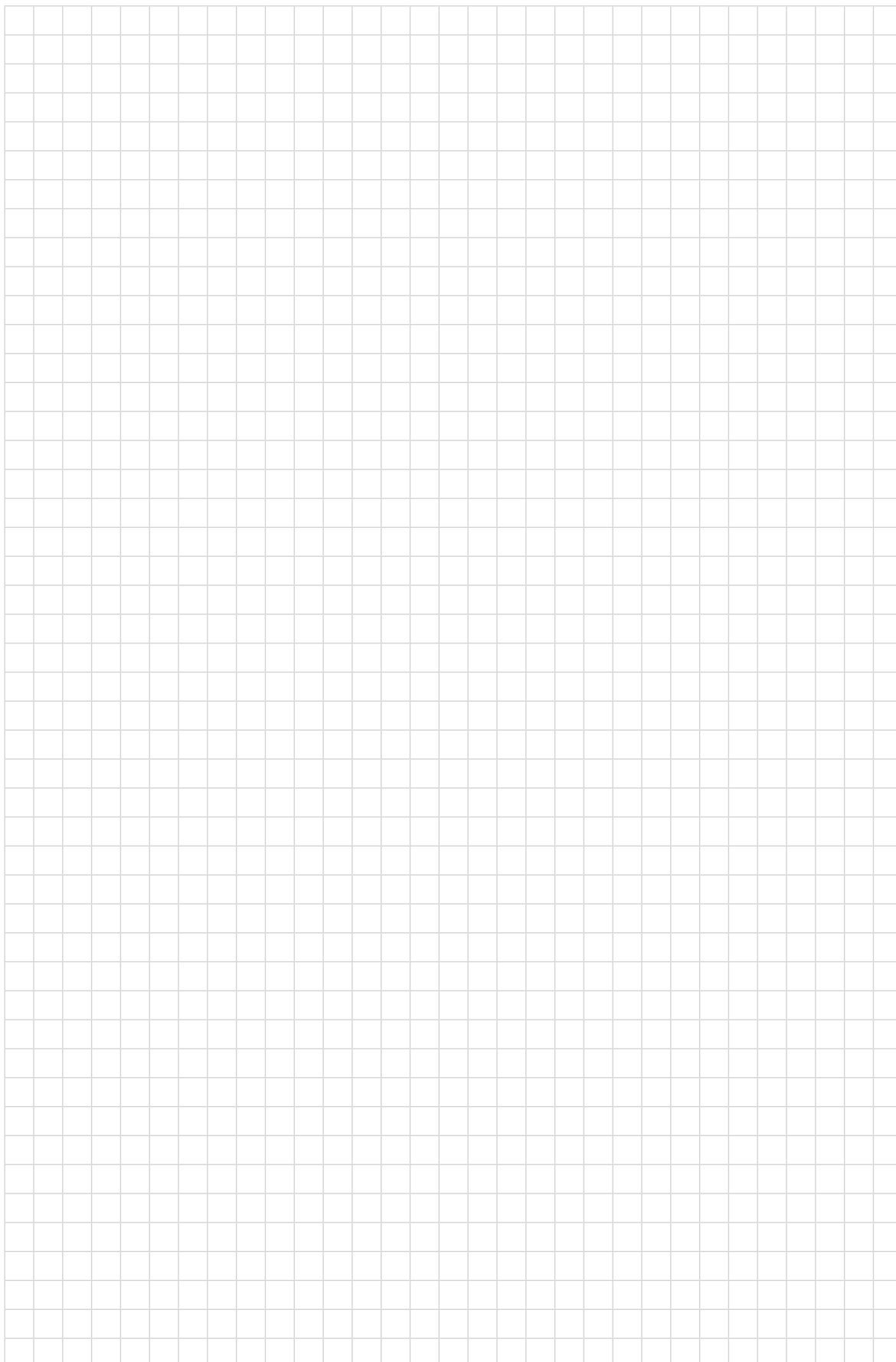
6

7

Ülesanne 5. (10 punkti)

On antud funktsioon $f(x) = x^3 - 1,5x^2 - 6x$.

1. Leidke selle funktsiooni kahanemisvahemik ja maksimumpunkti koordinaadid.
2. Koostage funktsiooni $f(x)$ graafikule kohal $x_0 = 1$ tõmmatud puutuja võrrand.



Ülesanne 6. (10 punkti)

Tehas valmistas esimese nelja aastaga 9700 toodet. On teada, et tootmine kasvas igal aastal ühe ja sama arvu toodete võrra ning kolmanda ja neljanda aastaga valmistati kokku 1400 toodet rohkem kui kahe esimese aastaga.

1. Mitu toodet valmistati 3. aastal?
2. Tootmine kasvas samas tempos. Mitu aastat kulus 16 650 toote valmistamiseks?

Hindaja

8

9

Hindaja

10

11

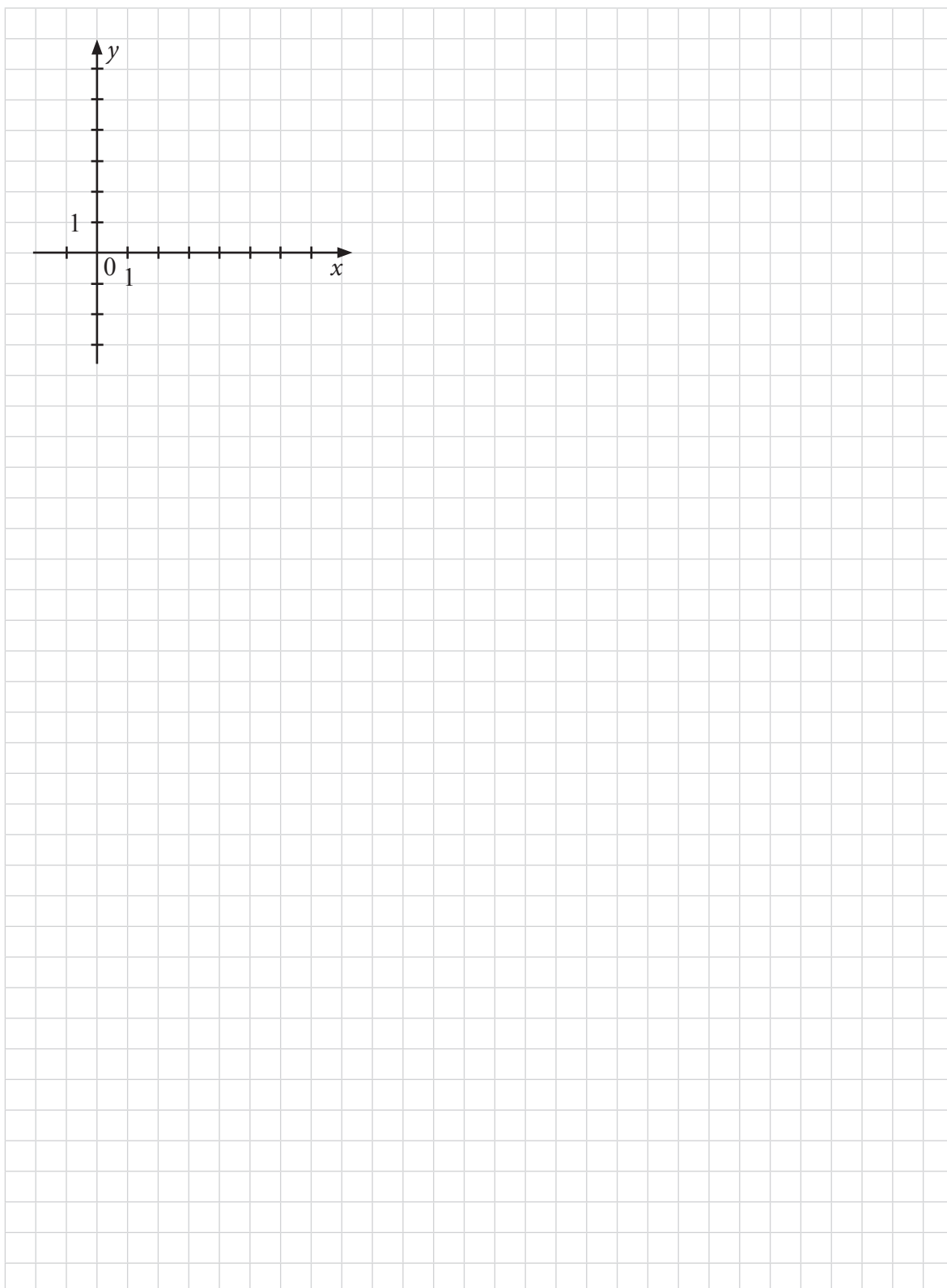
12

13

Ülesanne 7. (10 punkti)

On antud punkt $A(5; 1)$ ning vektorid $\overrightarrow{AB} = (-2; 4)$ ja $\overrightarrow{CA} = (4; 1)$.

1. Märkige koordinaatteljestikku punkt A , joonestage vektorid $\overrightarrow{AB}$ ja $\overrightarrow{CA}$ ning leidke punktide B ja C koordinaadid.
2. Arvutage lõigu BC pikkus.
3. Koostage sirge BC võrrand.
4. Joonestage koordinaatteljestikku sirge, mis läbib punkti A ja on paralleelne x -teljega ning lõikab sirget BC punktis L . Arvutage punkti L koordinaadid.



LISALEHT

