

Ül nr	1	2			3		4		5		6	7	
Punktid	1	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2
Hindaja 1													
Hindaja 2													

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM

23. MAI 2014

I OSA

LAI 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 leiате lk 7. Kindlasti lisage viide lahenduse jätkumise kohta lisalehel.
4. Hindamiskomisjon ei arvesta pliiatsiga ja mustandilehele kirjutatut.

Soovime edu!
Eksamikomisjon

Hindaja

1

Ülesanne 1. (5 punkti)

Lihtsustage avaldis $\frac{\sqrt{m}}{m+\sqrt{m}}+\frac{2}{m-1}$ ja arvutage kirjalikult selle täpne väärtus, kui $m=\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{2}{3}}$.

Hindaja

1

2

3

Ülesanne 2. (5 punkti)

Poes on müügil melonid kolmest riigist – Marokost, Hispaaniast ja Kreekast. Melonid ei erine väliselt, küll aga erinevad maitse poolest. Müügisaali letil on 5 Marokos, 7 Hispaanias ja 3 Kreekas kasvatatud melonit. Leidke tõenäosus, et

- 1) üks juhuslikult valitud melon on kasvatatud Kreekas;

2) üks juhuslikult valitud melon ei ole pärit Marokost;

3) kaks juhuslikult valitud melonit on mõlemad kasvatatud Hispaanias.

LISALEHT

Hindaja

1

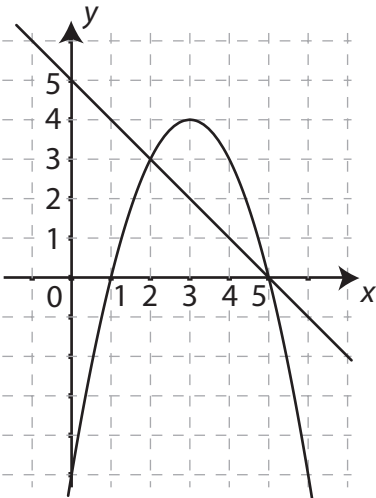
2

- Ülesanne 7.** (10 punkti)
- Oksjonil müüdi maali alghinnaga 150 eurot. Nii esimene kui ka iga järgmine hinnapakkuja suurendas panust ühe ja sama summa võrra. On teada, et kümnes pakkumine oli 1400 eurot ning maali ostis kolmekümnenda pakkumise teinud osaleja. Mis hinnaga osteti maal?
 - Samal oksjonil müüdi antiikese, mille ostuhind oli 2500 eurot. Eksperti hinnangul oli eseme tegelik väärtus vaid 1900 eurot. Eksperti hinnangul tõuseb eseme väärtus 4% aastas. Mitu aastat peaks oksjoni toimumisest mööduma, et eseme tegelik väärtus ja ostuhind oleksid võrdsed?

Ülesanne 3. (5 punkti)

Joonisel on funktsioonide $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ ja $g(x) = 5 - x$ graafikud.

- Viirutage antud joontega piiratud kujund.
- Arvutage selle viirutatud kujundi pindala.



Ülesanne 4. (5 punkti)

Ruumis on antud vektorid $\vec{a} = (-1; 5; 4)$ ja $\vec{b} = (3; -5; -2)$.
Arvutage vektori $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ koordinaadid ning nurk vektorite $\vec{a}$ ja $\vec{b}$ vahel.

Hindaja

1

2

Hindaja

1

2

Hindaja

1

2

Ülesanne 5. (10 punkti)

Lahendage võrrandid

1. $16^{x+5} = \sqrt{32}$
2. $\log_2(x+5) + \log_2 5 = 2 \log_2(x-5)$

Ülesanne 6. (10 punkti)

Metsaäärne põllumaa on täisnurkse trapetsi kujuline. Põllumaad tahetakse metsloomade eest kaitsta võrguga. Põllumaa lühem diagonaal on 20 m, pikem haar 12 m ja nendevaheline nurk 120°. Mitu meetrit võrku kulub põllumaa piiramiseks?
Lõppvastus esitage täpsusega 1 meeter.

Hindaja

1