

--	--	--	--	--	--	--

EKSAMITÖÖ KOOD

Õppisin _____ kursust
(kitsast / laia)

Ül nr	1	2		3			4			5				6		7
Punktid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Hindaja 1																
Hindaja 2																

MATEMAATIKA RIIGIEKSAM

21. MAI 2015

I OSA

KITSAS KURSUS

- Lahendage kõik 7 (seitse) ülesannet.
- Aega lahendamiseks on **120** minutit.
- 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.
- Hindamiskomisjon ei arvesta pliiatsiga ja mustandilehele kirjutatut.

Soovime edu!
Eksamikomisjon

Hindaja

1

Ülesanne 1. (5 punkti)

Lihtsustage avaldis $\left(\frac{6a}{b}\right)^4 \cdot \left(\frac{b}{3a}\right)^4 - a^3 : a^{2,5} + \left(a^{\frac{1}{12}}\right)^6$, kus $a > 0$, $b \neq 0$.

Hindaja

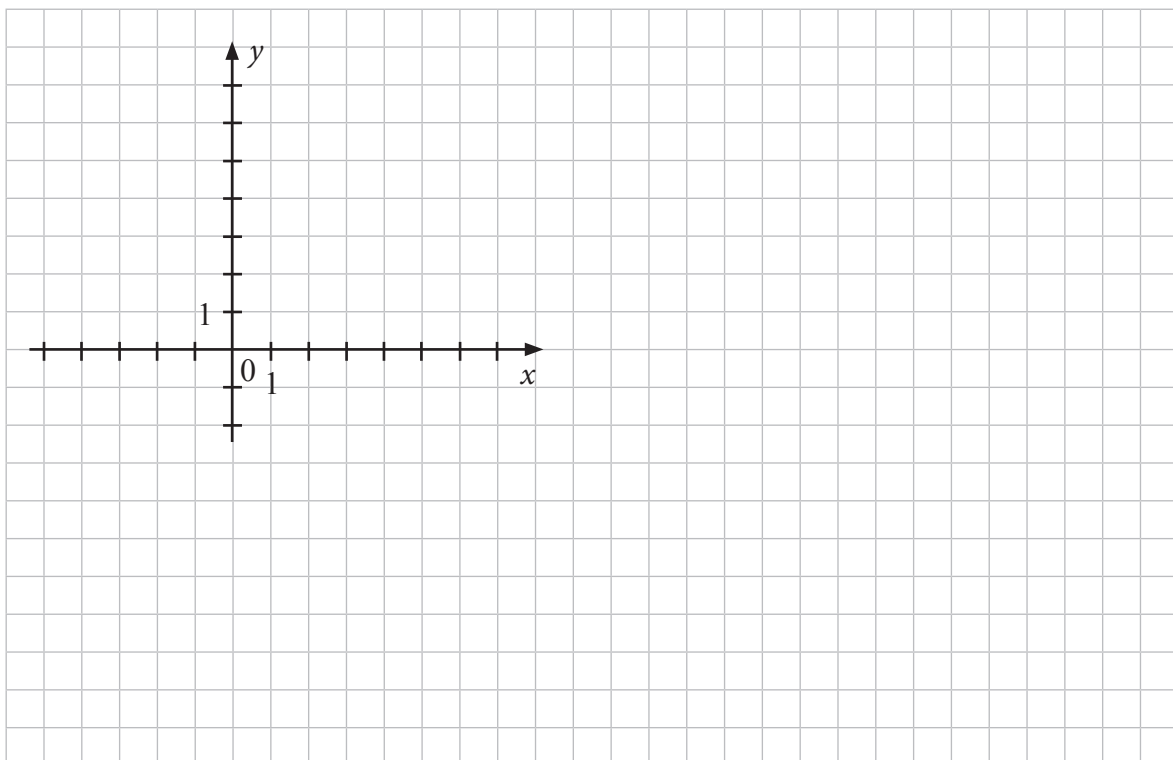
2

3

Ülesanne 2. (5 punkti)

Joonestage koordinaatteljestikku sirged $y = \frac{1}{2}x + 2$ ja $x = 6$.

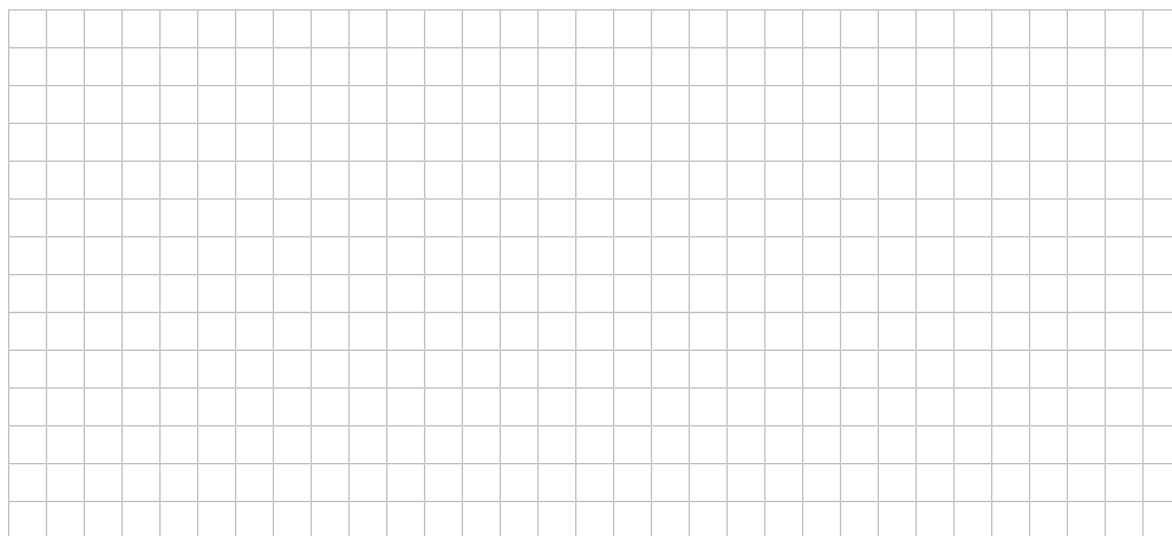
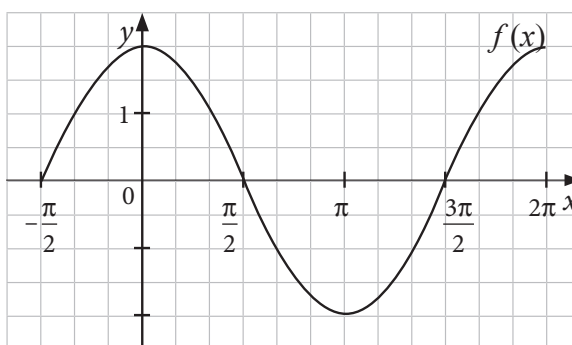
1. Viirutage kujund, mis on piiratud antud sirgete ja mõlema koordinaatteljega.
2. Arvutage viirutatud kujundi pindala.



Ülesanne 3. (5 punkti)

Joonisel on funktsiooni $f(x) = 2 \cos x$ graafik lõigul $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$.

1. Leidke antud lõigul funktsiooni $f(x)$ negatiivsuspiirkond ja graafiku miinimumpunkti koordinaadid.
2. Kas punkt $A\left(\frac{\pi}{3}; -1\right)$ asub funktsiooni $f(x)$ graafikul? Põhjendage oma vastust.



Ülesanne 4. (5 punkti)

Karbis on rohelised ja punased pliiatsid, kokku 27 pliiatsit. Valides juhuslikult ühe pliiatsi, on punase pliiatsi saamise tõenäosus $\frac{4}{9}$.

1. Mitu punast ja mitu rohelist pliiatsit on karbis?
2. Arvutage järgmiste sündmuste tõenäosus:
 - 1) üks juhuslikult võetud pliiats on roheline;
 - 2) kaks juhuslikult võetud pliiatsit on mõlemad punased.



Hindaja

4

5

6

Hindaja

7

8

9

10

11

12

13

Ülesanne 6. (10 punkti)

Lahendage võrrandid

1. $9^{x+2} - \frac{1}{27} = 0$

2. $\log x^2 = \log 2 + \log(x + 4)$

Hindaja

14

15

Ülesanne 7. (10 punkti)

Õpilane Juhan joonestas GeoGebra arvutiprogrammi abil võrdhaarse kolmnurga ABC . Kolmnurga haar BC oli pikkusega 10 cm ja tipunurk ACB oli 64° . Juhan joonestas haarale BC kõrguse, mis jaotas kolmnurga ABC kaheks osaks: kolmnurkadeks ABD ja ACD . Juhanile näis, et kolmnurga ABD pindala oli 2 korda suurem kui kolmnurga ACD pindala. Arvutage kolmnurkade ABD ja ACD pindalad ning otsustage, kas Juhanil oli õigus.



LISALEHT



