

PUNKTE KOKKU: _____

HINNE: _____

AASTAHINNE: _____

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

MATEMAATIKA

5. JUUNI 2015

ÕPILASE NIMI: _____

KOOL: _____

MAAKOND/LINN: _____

ISIKUKOOD: |

SA INNOVE

Pane tähele!

- Ülesanded 1, 2, 3, 4 ja 5 on kohustuslikud. Valikülesannete (6, 7) hulgast lahenda omal valikul üks.
- Maksimaalselt on võimalik kuue ülesande lahendamise eest saada 50 punkti.
- Ülesannete lahendamiseks on aega 180 minutit.
- Eksamil on lubatud kasutada taskuarvutit ja joonestusvahendeid.
- Iga ülesande lahendus kirjuta selleks ette nähtud kohale.

Soovime edu!
Eksamikomisjon

1

2

Ülesanne 1. (8 punkti)

Lihtsusta avaldis $(3 + 2a)(2a - 3) + b(b - a) - (b - 2a)^2$

ja arvuta selle väärtus, kui $a = \frac{1}{3}$ ja $b = -6$.

VALIKÜLESANDED

Ülesanne 6. (10 punkti)

On antud funktsioon $y = ax^2 + c$, kus $a \neq 0$.
Selle funktsiooni graafiku haripunkt on $H(0; -2)$ ning punkt $A(2; 6)$ asub selle funktsiooni graafikul.

1. Arvuta selle funktsiooni ruutliikme kordaja a ja vabaliige c .

2. Kirjuta selle funktsiooni valem.

3. Arvuta selle funktsiooni nullkohad.

4. Joonesta selle funktsiooni graafik.

5. Kas sirge $y = 2x - 4$ lõikab selle funktsiooni graafikut? Põhjenda oma vastust.

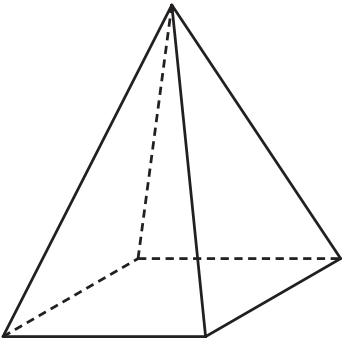
Ülesanne 7. (10 punkti)

Firma toodab korrapärase nelinurkse püramiidi kujulisi küünlaid, mille põhitahu diagonaal on 10 cm ja külgserv on 13 cm. Iga küünal pakendatakse risttahukakujulisse karpi, mille põhi on ruut ja põhiserv on 8 cm. Karp on küünlast 1 cm võrra kõrgem.

1. Arvuta karbi kõrgus.

2. Arvuta küünla ruumala ja karbi ruumala.

3. Kas püramiidikujulise küünlaga sama kõrge silindrikujuline küünal, mille ruumala on 750 cm^3 , mahub sellesse karpi? Põhjenda oma vastust.



Lahendamiseks valin ülesande.

Õpetajale

23

24

25

26

27

28

29

30

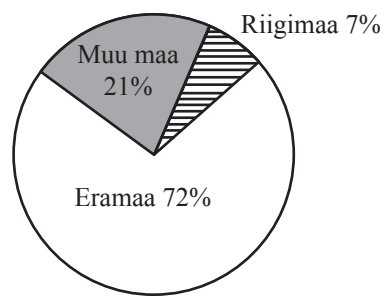
31

32

33

34

35



Karuputk on väga suur taim, mis häirib looduslikku tasakaalu ja on ohtlik inimese tervisele, sest karuputke mahl on söövitava toimega, tekitades kokkupuutel nahapõletusi. Aastateks 2011–2015 koostas Keskkonnaamet selle taime ohjamiseks tegevuskava. Kui 2010. aastal leidis näiteks Viljandimaal karuputke ligikaudu 290 hektaril, siis 2015. aastaks tahetakse selle ala suurust oluliselt vähendada. Sektordiagrammil on kujutatud karuputke levikut Viljandimaal maaomandi vormi järgi.

Allikad: <http://www.keskkonnaamet.ee/keskkonnakaitse/looduskaitse-3/voorliigid/karuputke-torje-2/>
http://www.keskkonnaamet.ee/public/putke_dokumendid/Karuputke_ohjamiskava_2010.pdf

1. Mitmel hektaril Viljandimaa riigimaast kasvas 2010. aastal karuputk?
2. Mitu korda oli 2010. aastal Viljandimaal karuputkest haaratud eramaa pindala suurem kui riigimaa pindala?
3. Viljandimaa pindala on ligikaudu 3590 km². Mitu protsenti Viljandimaast moodustas 2010. aastal karuputke levikuala?
4. Tegevusplaani järgi leidub 2015. aastal Viljandimaal karuputke ligikaudu 180 hektaril. Mitme protsendi võrra väheneb karuputkest haaratud Viljandimaa pindala võrreldes 2010. aastaga?

Ligikaudsed lõppvastused ümarda kümnendikeni.

On antud võrrand $\frac{x^2 - x + 2}{4} = \frac{x + 3}{5}$.

1. Lahenda võrrand ja kontrolli lahendite õigsust.
2. Arvuta leitud lahendite pöördarvude korrutis.

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Ülesanne 3. (8 punkti)

Kassinäitusel olid angoora, siiami, pärsia ja siberi kassid. Siiami kasse oli 2 korda rohkem kui angoora kasse, aga 3 korda vähem kui pärsia kasse. Siberi kasse oli 13 võrra vähem kui pärsia kasse. Mitu kassi igast tõust osales näitusel, kui kokku oli seal 47 kassi?

Ülesanne 4. (8 punkti)

Täisnurkse trapetsi alused on 2 m ja 3 m ning lühem haar 6 m.

1. Tee joonis.
2. Arvuta trapetsi pindala.
3. Selle trapetsi pikem diagonaal jaotab trapetsi kaheks kolmnurgaks.
Arvuta nende kolmnurkade pindalade suhe.

12

13

14

15

16

17