

PÕHIKOOLI MATEMAATIKA LÕPUEKSAMI ÜLESANDED 2004.A

Variant B

ÕPILASE NIMI

Vaja on lahendada kuus ülesannet: ülesanded 1, 2, 3 ja 4 ning omal valikul veel kaks ülesannetest 5. – 8. Kuue ülesande lahendamise eest on võimalik saada kuni 40 punkti. Lahendamiseks on aega 180 min, lahendusi on vaja selgitada. Jooniste ülekandmine lahenduslehele ei ole tarvilik.

Hindamine: 36–40 punkti, hinne “5”; 28–35 punkti, hinne “4”; 20–27 punkti, hinne “3”; 10–19 punkti, hinne ”2”; 0–9 punkti, hinne ”1”.

1. (6 p.) Lihtsusta avaldis ja arvuta seejärel kirjalikult selle täpne väärtus, kui $a = 5,5$:

$$\frac{3a - 6}{a^2 - 36} - \frac{2}{a + 6}$$

2. (6 p.) Lahenda ruutvõrrand ja kontrolli selle lahendeid kirjalikult:

$$3x^2 - 3x - 16 = x(x - 7).$$

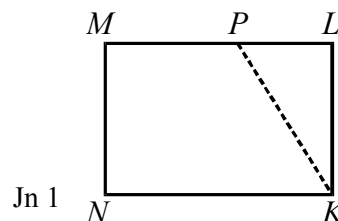
3. (6 p.) Kolmnurga üks nurk on teisest 3 korda suurem ning kolmas nurk on esimesest 26° võrra suurem.

1) Kui suur on kolmnurga sisenurkade summa?

2) Arvuta kolmnurga iga sisenurga suurus.

3) Mis liiki kolmnurgaga on tegemist liigitamisel nurkade järgi?

4. (6 p.) Ristkülikukujulisest maatükist $KLMN$ (jn1) on tehtud täisnurkse kolmnurga kujuline äralõige KLP . On teada, et $KN = 70$ m, $KP = 50$ m ja $MP = 40$ m. Mitme meetri võrra lühenes maatüki ümbermõõt äralõike arvel?

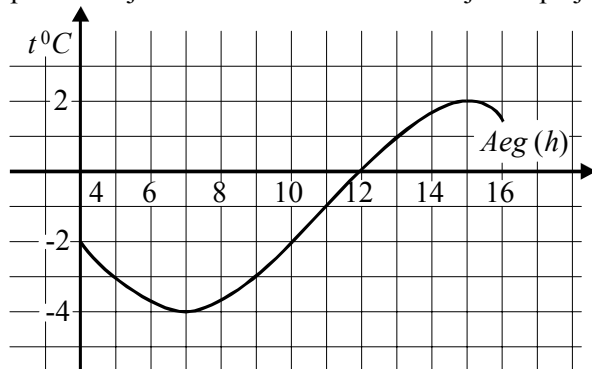


5. (8 p.) Joonisel 2 on kujutatud temperatuuri graafik. Leia selle järgi:

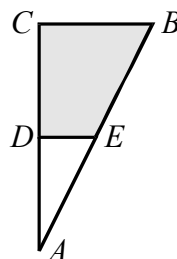
1) milline oli mõõtmisperioodi madalaim ja milline kõrgeim temperatuur ja mis kellaajal need aset leidsid;

2) millisel ajavahemikul oli temperatuur madalam kui -2° ; 3) mitme kraadi võrra muutus (tõusis või langes)

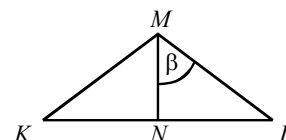
temperatuur ajavahemikul kella 7-st 12-ni ja kui palju muutus temperatuur sel ajavahemikul keskmiselt tunnis.



Jn 2



Jn 3



Jn 4

6. (8 p.) Täisnurkse kolmnurga kujulisest maatükist kaatetitega 72 m ja 108 m (jn 3) müüakse trapetsikujuline eramukrund, mille lühem haar on 36 m. Arvuta: 1) eramukrundi pindala; 2) eramukrundi hind, kui ühe hektari maksumus on $3,5 \cdot 10^5$ kr; 3) mitme protsendi võrra on müümata jäänud maatüki pindala eramukrundi pindalast väiksem (või suurem).

7. (8 p.) Joonesta koordinaatteljestik ning seejärel

1) joonest lineaarfunktsiooni $y = x + 2$ graafik ning y -teljega paralleelne sirge, mis lõikub x -teljega

punktis $(4; 0)$; 2) tähistada saadud sirge ja funktsiooni $y = x + 2$ graafiku lõikepunkt ning kirjuta välja selle

koordinaadid; 3) viiruta kolmnurk, mille üheks tipuks on leitud lõikepunkt ning ülejäänud tippudeks on saadud

sirgete lõikepunktid x -teljega; 4) mis liiki kolmnurgaga on tegemist liigitamisel külgede järgi;

5) arvuta selle kolmnurga pindala.

8. (8 p.) Torni katus on oma kujult koonus, mille telglõike (jn 4) kohta on teada, et $KL = 6,4$ m ja $\sin \beta = 0,8$. Katuse katmiseks on ostetud 37 ristkülikukujulist plekitahvli mõõtmetega 85 cm ja 160 cm. Arvuta, kas olemasolevast plekist piisab katuse katmiseks, kui töötlemiskaod moodustavad ostetud plekist 15%. Leitud pindalad ümarda kolme tüvenumbrini.