

PÕHIKOOLI MATEMAATIKA LÕPUEKSAMI ÜLESANDED 2004.A

Variant A

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 $x = -4,5$:

$$\frac{4x+8}{x^2-16} - \frac{3}{x-4}$$

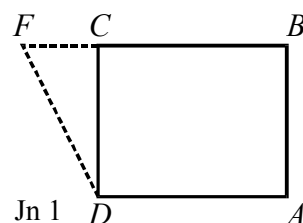
2. (6 p.) Lahenda ruutvõrrand ja kontrolli selle lahendeid kirjalikult:

$$3x^2 + 2x - 20 = x(x - 4).$$

3. (6 p.) Kolmnurga üks nurk on teisest nurgast 72° võrra suurem ning kolmas nurk on teisest nurgast 4 korda suurem. 1) Kui suur on kolmnurga sisenurkade summa? 2) Arvuta kolmnurga iga sisenurga suurus.

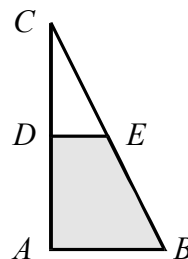
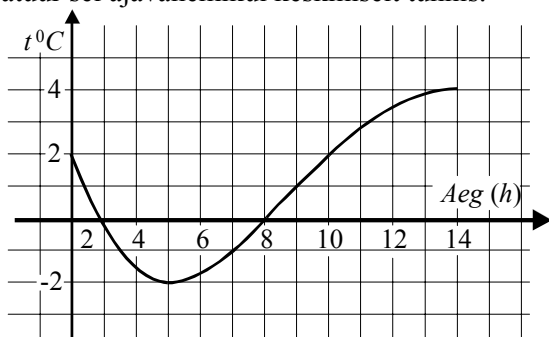
3) Mis liiki kolmnurgaga on tegemist liigitamisel nurkade järgi?

4. (6 p.) Ristkülikukujulisele maatükile $ABCD$ (jn 1) on tehtud täisnurkse kolmnurga kujuline juurdelõige DCF . On teada, et $AB = 40$ m, $AD = 80$ m ja $BF = 110$ m. Mitme meetri võrra pikenes maatüki ümbermõõt juurdelõike arvel?

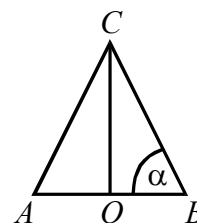


5. (8 p.) Joonisel 2 on kujutatud temperatuuri graafik. Leia selle järgi:

- 1) Milline oli mõõtmisperioodi madalaim ja milline kõrgeim temperatuur ja mis kellaajal need aset leidsid;
- 2) millisel ajavahemikul oli temperatuur madalam kui 0 kraadi;
- 3) mitme kraadi võrra muutus (langes või tõusis) temperatuur ajavahemikul kella 5-st 10-ni ja kui palju muutus temperatuur sel ajavahemikul keskmiselt tunnis.



Jn 3



Jn 4

6. (8 p.) Täisnurkse kolmnurga kujulisest maatükist kaatetitega 48 m ja 72 m (jn 3) müüakse trapetsikujuline suvilakrunt, mille lühem haar on 24 m. Arvuta: 1) suvilakrunni pindala; 2) suvilakrunni hind, kui ühe hektari maksumus on $2,4 \cdot 10^5$ kr; 3) mitme protsendi võrra on suvilakrunni pindala müümata jäänud maatüki pindalast suurem (või väiksem).

7. (8 p.) Joonesta koordinaatteljestik ning seejärel

- 1) joonest lineaarfunktsiooni $y = x - 4$ graafik ning x -teljega paralleelne sirge, mis lõikub y -teljega punktis $(0; 3)$;
- 2) tähistada saadud sirge ja funktsiooni graafiku lõikepunkt ning kirjutada välja selle koordinaadid;
- 3) viiruta kolmnurk, mille üheks tipuks on leitud lõikepunkt ning ülejäänud tippudeks on saadud sirgete lõikepunktid y -teljega;
- 4) selgita, mis liiki kolmnurgaga on tegemist liigitamisel külgede järgi;
- 5) arvuta viirutatud kolmnurga pindala.

8. (8 p.) Torni katus on oma kujult koonus, mille telglõike (jn 4) kohta on teada, et $AB = 7,2$ m ja $\cos \alpha = 0,6$. Katuse katmiseks on ostetud 61 ristkülikukujulist plekitahvli mõõtmega 80 cm ja 155 cm. Arvuta, kas olemasolevast plekist piisab katuse katmiseks, kui töötlemiskaod moodustavad ostetud plekist 13%. Leitud pindalad ümarda kolme tüvenumbrini.