

METSÄALAN KOULUTUSOHJELMIEN VALINTAKOE

Matematiikan koe 7.6.2001

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

- Sain kutsun kokeeseen Hämeen amk:lta
- Kymenlaakson amk:lta
- Pohjois-Karjalan amkl:ta
- Rovaniemen amk:lta
- Seinäjoen amk:lta
- Tampereen amk:lta

VASTAUSOHJEET:

1. Koeaika on 2 tuntia (klo 12.00 – 14.00). Kokeesta saa poistua aikaisintaan klo 12.30.
2. Vastaa oheisille tehtäväpapereille. Käytä tarvittaessa tehtäväpaperin kääntöpuolta.
3. Kirjoita ratkaisusi näkyville selkeällä käsialalla. Pelkästä vastauksesta ei saa pisteitä.
4. Siirrä kunkin tehtävän vastaus sille varattuun lokeroon.
5. Tehtävistä saa pisteitä seuraavasti: tehtävistä 1, 2, 3 ja 4 saa kolme pistettä sekä tehtävistä 5 ja 6 saa neljä pistettä eli maksimissaan 20 pistettä.

Tehtävä 1.

Veljeksillä Matilla, Mikolla ja Pekalla on kullakin 4 hehtaarin suuruinen maapalsta.

- a) Matin palsta on suorakaide, jonka leveys on 80 metriä. Laske palstan pituus.
- b) Mikon palsta on neliön muotoinen. Laske palstan sivun pituus.
- c) Pekan palsta on ympyrän muotoinen. Laske palstan säde.

Vastaus:

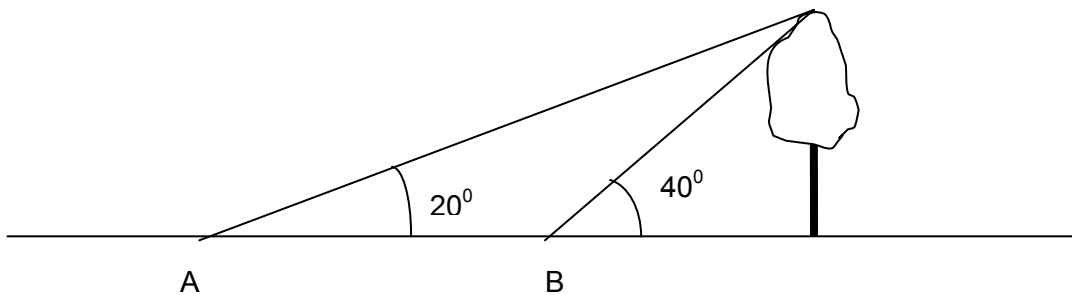
a)

b)

c)

Tehtävä 2.

Kuinka korkea puu on oheisen kuvion mukaisessa mittaustilanteessa, kun välin AB pituus on 23 m?



Vastaus:

Tehtävä 3.

Männynntaimi oli 0,30 m pitkä keväällä istutettaessa. Taimi kasvoi seuraavina kasvukausina joka kasvukausi saman verran pituutta. Jos taimi kasvoi pituutta neljäntenä kasvukautena $\frac{1}{6}$ siitä kokonaispituudesta, joka sillä oli ollut edellisen kasvukauden lopussa, niin kuinka pitkä taimi oli kahdeksannen kasvukauden päättyessä?

Vastaus:

Tehtävä 4.

Tukin massa oli alussa 210 kg. Tällöin sen kosteussuhde oli 20 % (kosteussuhde = tukin sisältämän veden massan suhde tukin kuivamassaan prosentteina). Varastoitaessa tukin sisältämästä vedestä haihtui 20 %. Mikä oli tukin kosteussuhde tällöin?

Vastaus:

Tehtävä 5.

Kesämökin rakentaja osti hirsihöyläämöltä kahdenkokoisia säännöllisen ympyrälieriön muotoisia höylähirsiä. Pienempien hirsien läpimitta oli 15 cm ja tilavuus 130 dm^3 sekä hinta 260 mk. Suurempien hirsien läpimitta oli 25 cm ja tilavuus 260 dm^3 sekä hinta 400 mk. Hirsien yhteinen kiintotilavuus oli 52 m^3 (kiintotilavuus = puuaineksen todellinen tilavuus) ja hinta 96 000 mk. Kuinka monta kappaletta mökin rakentaja osti kummankin kokoisia hirsistä?

Vastaus:

Tehtävä 6.

Erään jatkuvan kasvatuksen metsikössä (tällaisessa metsikössä on puita kaikissa läpimittaluokissa) puiden hehtaaria kohden laskettu runkoluku Y_d riippuu puiden läpimittaluokasta d seuraavasti

$$Y_d = 3000 \text{ kpl/ha} \cdot 1,2^{-d}.$$

- a) Montako puuta on hehtaaria kohden läpimittaluokassa 30 cm?
b) Missä läpimittaluokassa on 150 puuta hehtaaria kohden?
(Puiden läpimitta ilmoitetaan yhden senttimetrin tarkkuudella eli esimerkiksi läpimittaluokkaan 30 cm kuuluvat puut, joiden läpimitta on 29,50 cm - 30,49 cm.)

Vastaukset:

a)

b)