

# AMMATTIKORKEAKOULUJEN LUONNONVARA-ALAN VALINTAKOE

Matematiikan koe 10.6.2002

Nimi: \_\_\_\_\_

Henkilötunnus: \_\_\_\_\_

Sain kutsun kokeeseen  Hämeen amk:lta

Jyväskylän amk:lta

Kymenlaakson amk:lta

Laurea-amk:lta

Oulun seudun amk:lta

Pohjois-Karjalan amk:lta

Pohjois-Savon amk:lta

Rovaniemen amk:lta

Seinäjoen 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: tehtävästä 1, saa viisi pistettä sekä tehtävistä 2, 3, 4, 5 ja 6 saa kuusi pistettä eli maksimissaan 35 pistettä. Tästä matematiikan kokeesta saatavat pisteet muunnetaan varsinaisiksi valintakoe pisteiksi siten, että maksimipistemäärä on 17,5 pistettä.

### Tehtävä 1.

Liisa ja Matti veikkasivat yhdessä (kohteena kotimainen Veikkausliiga). Liisa maksoi veikkauksesta 0,9 euroa ja Matti 0,6 euroa.

- a) Kun yhden rivin hinta oli 0,15 euroa, niin kuinka monta riviä Liisa ja Matti yhdessä veikkasivat.
- b) Yhdessä täytettyihin riveihin osui 13 oikein, jolla voitti 120 000 euroa. Kuinka Liisa ja Matti jakoivat voiton oikeudenmukaisesti?

**Vastaukset:**

a)

b)

**Tehtävä 2.**

Viljankylvökone kylvää 0,15 kg ohraa sekunnissa. Koneessa on aluksi 600 kg ohraa.

- a) Kuinka kauan kestää kunnes koko koneellinen on kylvetty (jos kylvössä ei tule ongelmia)?
- b) Kuinka kauan kestää hehtaarin suuruisen alan kylvö, kun koneen kylvöleveys on 3,4 m ja traktorin nopeus on 5 km/h (jos kylvössä ei tule ongelmia)?

**Vastaukset:**

a)

b)

**Tehtävä 3.**

Aukiolla kasvaa kuusi, koivu ja mänty. Seisot aluksi kuusen juurella ja lähdet kävelemään suoraan kohti koivua. Käveltyäsi 30 metriä olet koivun juurella. Nyt käännyt kohti mäntyä ja kuljet suoraan 40 metriä jolloin saavut männyn juurelle. Nyt lähdet suoraan kohti kuusta ja saavut lähtöpaikkaasi. Yhteensä olet kävellyt 120 metriä.

a) Minkä kuvion kulkemasi reitti muodostaa? Piirrä kuvio.

b) Mikä on kuvion sen kulman suuruus, jonka kärkipisteessä on koivu?

**Vastaukset:**

a)

b)

**Tehtävä 4.**

- a) Kuinka paljon öljyä on sekoitettava 48,0 litraan bensiiniä, jotta saataisiin seos-bensiiniä, jossa on öljyä 4,0 prosenttia?
- b) Myyntiin tarkoitetun 3250 gramman yrttierän kosteusprosentti on 40,0. Kuinka paljon tästä yrttierästä täytyy haihduttaa vettä, jotta yrttien myyntikosteudeksi tulee 1,0 prosenttia (kosteusprosentti = yrttien sisältämän veden massan suhde yrttien märkämasaan prosentteina)?

**Vastaukset:**

a)

b)

**Tehtävä 5.**

Puun elämän tarina:

Kun puu oli  $\frac{1}{3}$  sen nykyisestä iästä, alkoi 4 vuoden kuivuus. Kuivuuden jälkeen puu sai kasvaa rauhassa  $\frac{1}{2}$  nykyisestä iästään, kunnes tikka teki siihen pesän. Tikka muutti pois 5 vuoden kuluttua, eli tarkalleen 10 vuotta sitten. Kuinka vanha puu on nyt?

**Vastaus:**

**Tehtävä 6.**

Yrittäjä sai 20 000 euron lainan ehdolla, että hän maksaa sen korkoineen takaisin kahdessa yhtä suuressa erässä (erä sisältää lyhennyksen ja koron): ensimmäisen erän vuoden kuluttua lainan ottamisesta ja toisen kahden vuoden kuluttua lainan ottamisesta. Kuinka suuria erät olivat, kun vuotuiseksi korkoprosentiksi sovittiin 10,0? (Laadi yhtälö ja ratkaise se.)

**Vastaus:**