

MISKA
LEHTINEN

RAK-41110 Rakennusmittausten perusteet

Kuulustelu 16.03.2015

Tentinlaatija ja palautus: Hannu Kupila

Tentissä saa käyttää tavallista tai ohjelmoitavaa laskinta.

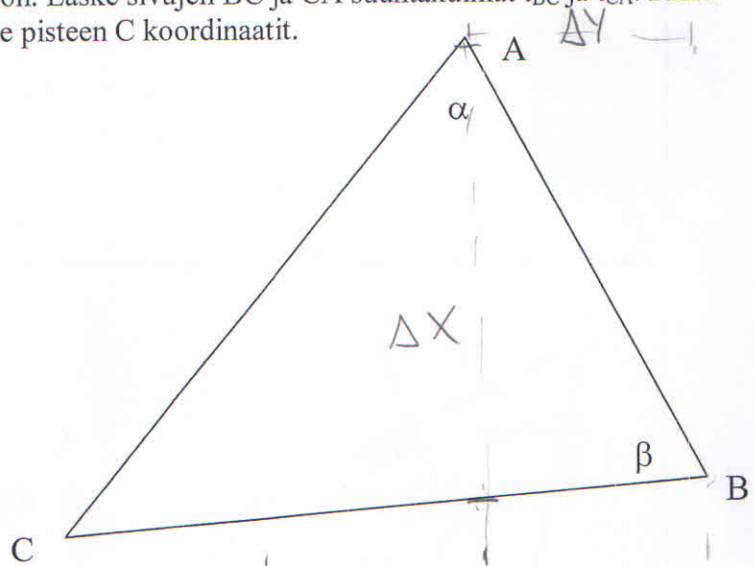
Tehtäväpaperia ei tarvitse palauttaa.

Muistathan antaa palautetta Kaiku-järjestelmän kautta saadaksesi opintosuorituksen.

Tentissä saa olla mukana funktiolaskin tai ohjelmoitava laskin. Esillä ei saa olla muuta materiaalia.

1. a) Monikulmiomittauksen (jonomittauksen) periaate. Selvennä kuvalla.
b) Jonovaituksen periaate ja tasoittaminen. Selvennä kuvalla
2. Takymetrin vaakakulmamittauksen keskihajonnan (keskivirheen) oletetaan olevan 1 mgon ja etäisyysmittauksen keskihajonnan 3 mm. Millä mittausetäisyydellä mitaussäteen suuntainen tarkkuus ja sitä vastaan kohtisuora poikkitaistarkkuus ovat yhtä suuria?
3. Selosta aivan lyhyesti, mitä tarkoittavat käsitteet
 - a) vertausellipsoidi
 - b) geoidi
 - c) Gauss-Krüger/UTM projektio
 - d) KKJ ja EUREF-FIN
 - e) N60
4. Kuvan kolmiossa sivun AB päätepisteiden koordinaatit on annettu ja sivun viereiset kulmat ovat $\alpha = 67.8992$ gon ja $\beta = 71.0780$ gon. Laske sivujen BC ja CA suuntakulmat t_{BC} ja t_{CA} . Piirrä nämä suuntakulmat kuvaan. Laske pisteen C koordinaatit.

$X_A=7867.444$
 $Y_A=9864.155$
 $X_B=7654.368$
 $Y_B=9971.433$



5. Optinen etäisyysmittaus. Periaate. Vaihtoehtoisia mittaustapoja.