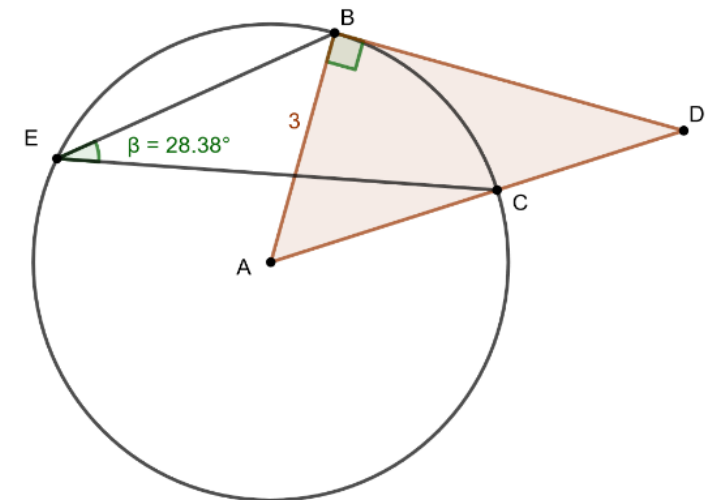


# Matematiikan materiaalit 19.9.2019

- Valmiina: [MAY1](#), [MAA3](#), [MAB2](#), [logaritmit](#) ja [lukiomatematiikan kertaus](#)
- Valmistuu syksyllä: [MAA2](#) ja MAB3
- Materiaalit löytyvät TIM:stä (<https://tim.jyu.fi/>)
- Materiaalit tulossa Plussaan (<https://tie-lukioplus.rd.tuni.fi/>)
- MAY1:stä pilotoitu Tampereen seudun neljässä Lukiossa
- Pilotin tuloksia esitellään matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimusseuran tutkimuspäivillä 24-25.10.2019

## 6.6 Tehtävä

Ratkaise alla olevaan kuvaan oranssilla merkityn kolmion  $ABD$  pinta-ala.



Kolmion pinta-ala yhden desimaalin tarkkuudella

=

<=> ( )/( ) sqrt ( ) sin cos tan pi ^

Tarkista

Highlight Copy

# Plussa

- Opettajien (melkein) täysin muokattavissa oleva oppimisen hallintajärjestelmä
- Kehitys Aaltoyliopistossa (A+), toteutus myös Tampereen yliopistossa (TUT+/TUNI+)
- Alkujaan tehty ohjelmistokurssien tarpeisiin; Alustat isompientkin tehtävien automaattiseen tarkastukseen
- Sivut rakennetaan **ReStructuredText** formaatilla kirjoitetuista tiedostoista, ei käyttöliittymää tähän
- Sivuilla selkeä sisällysluettelo ja selaus
- Potentiaalisesti kaikenkarvaiset temput toteutettavissa, joskin lähinnä kirjoittajan vastuulla toteuttaa
- <https://tie-lukioplus.rd.tuni.fi/>

```
Mittakaava eli yhdenmuotoisuussuhde

Yhdenmuotoisissa kuvioissa vastinsivujen suhteet ovat siis vakioita.
Vastinsivut määritellään vastinpisteiden avulla. Alla olevassa kuvassa
vastinpisteitä ovat :math:`A` ja :math:`D`, :math:`E` ja :math:`B` sekä :math:`C` ja :math:`F`. Näiden avulla voidaan määrittää
vastisivut: :math:`a` ja :math:`d`, :math:`b` ja :math:`e` sekä :math:`c` ja :math:`f`. Lasketaan jokaisen
vastisivuparin suhde, ja huomataan, että se on jokaisen vastinsivuparin
tapauksessa :math:`1,5`.
```

Kurssi: DEF000 / 2. Kuvioiden yhdenmuotoisuus / 2.3 Mittakaava eli yhdenmuotoisuussuhde

### Mittakaava eli yhdenmuotoisuussuhde

Yhdenmuotoisissa kuvioissa vastinsivujen suhteet ovat siis vakioita. Vastinsivut määritellään vastinpisteiden avulla. Alla olevassa kuvassa vastinpisteitä ovat A ja D vastisivuparin suhde, ja huomataan, että se on jokaisen vastinsivuparin tapauksessa 1,5.

$$\frac{f}{c} = \frac{7.5}{5} = 1.5$$

$$\frac{d}{a} = \frac{7.65}{5.1} = 1.5$$

$$\frac{e}{b} = \frac{1.5}{1} = 1.5$$

Yhdenmuotoiset kolmiot

Tätä suhdetta kutsutaan yhdenmuotoisuussuhteeksi ja se määritellään alla.

**Yhdenmuotoisuussuhde eli mittakaava**  
 Jos kuvat ovat yhdenmuotoiset, yhdenmuotoisuussuhde tarkoittaa suhdetta

$$\frac{s_1}{s_2}$$

missä  $s_1$  on sivun pituus ensimmäisessä kuviossa ja  $s_2$  siitä vastaavan sivun pituus toisessa kuviossa.

Esimerkki: yhdenmuotoisuussuhde GeoGebralla [Näytä/Piilota](#)

Tähän kappaleeseen liittyvät tehtävät.