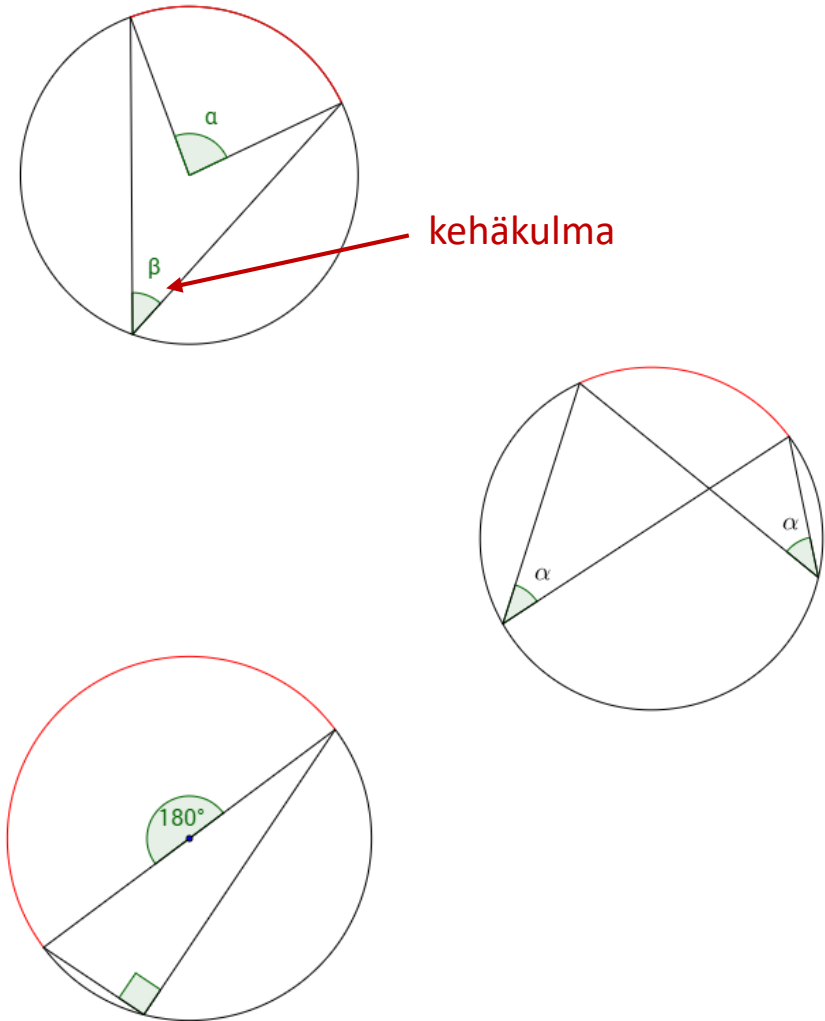


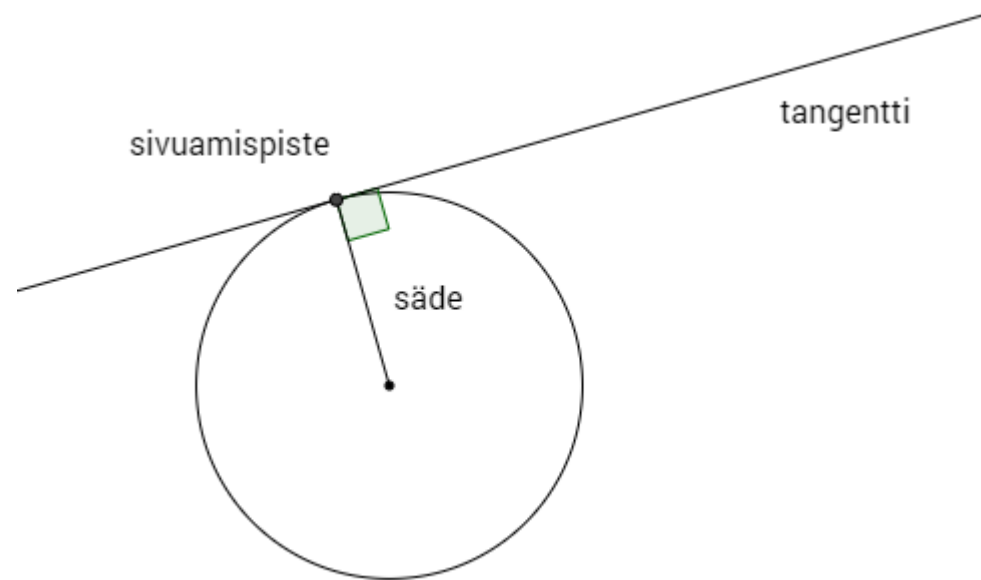
Kehäkulma

- *Kehäkulma* on kulma, jonka kärki on ympyrän kehällä ja jonka kyljet ovat ympyrän jäniteitä
- Kehäkulma β on puolet samaa kaarta vastaavasta keskuskulmasta α , eli $\beta = \frac{\alpha}{2}$.
- Samaa kaarta vastaavat kehäkulmat ovat yhtä suuria.
- Puoliympyrän sisältämä kehäkulma on suora.



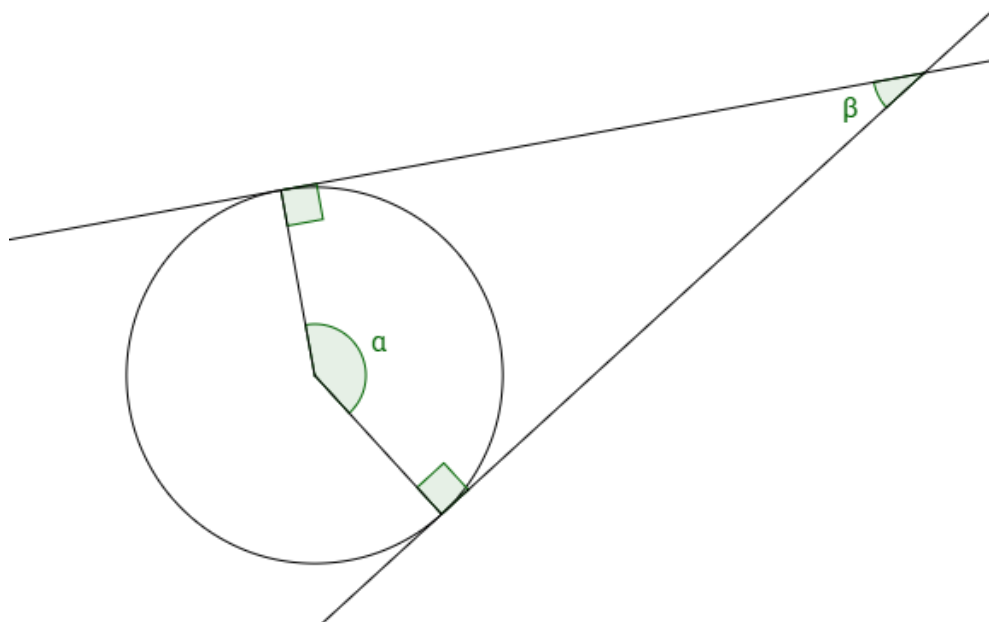
Ympyrän tangentti

- Ympyrän *tangentti* on suora, joka sivuaa ympyrää yhdessä pisteessä. Tangentti on kohtisuorassa ympyrän sivuamispisteeseen piirrettyä sädettä vastaan.



Tangenttikulma

- Ympyrän ulkopuolelta ympyrälle piirrettyjen tangenttien välinen kulma on nimeltään *tangenttikulma*.
- Tangenttikulman β ja sitä vastaavan keskuskulman α summa on 180° , eli $\alpha + \beta = 180^\circ$.



Perustelu:

Syntyvässä nelikulmiossa kulmien summa on 360° , ja se sisältää kaksi suoraa kulmaa keskuskulman ja tangenttikulman lisäksi.

t. 336, s. 124

Täydennetään kuvioon tarvittavat pisteet ja kulmat.

Kulmat α ja β ovat samaa kaarta CD vastaavia kehäkulmia, joten $\alpha = \beta$.

Kulmat γ ja δ ovat ristikulmina yhtä suuret.

Kolmiot ADE ja BCE ovat siis yhdenmuotoisia (kk-lause).

Muodostetaan vastinjanojen suhteista verranto:

$$\frac{x}{35} = \frac{46}{32} \quad | \cdot 35$$

$$x = \frac{46}{32} \cdot 35 = 50,3125 \approx 50$$

V: Janan pituus on 50 mm.

