

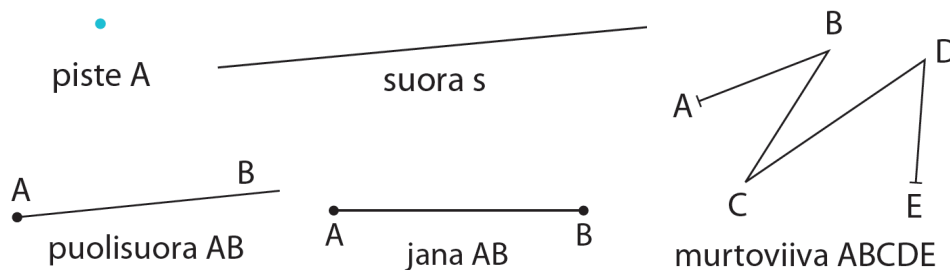


KERTAUS luvut 1–8

[Sivut 70–91](#)

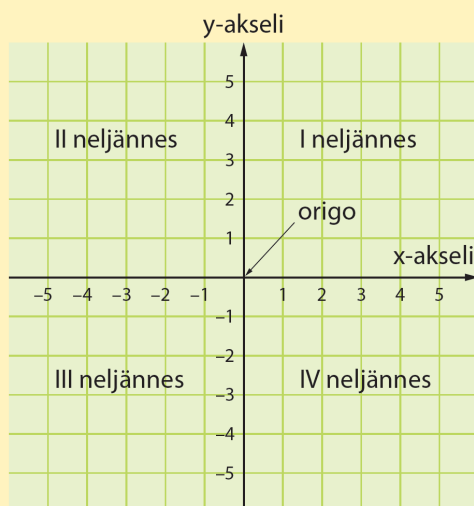
Peruskäsitteet

Geometrian peruskäsitteitä ovat piste, viiva ja taso. Viivoihin kuuluvat mm. suora, puolisuora, jana ja murtoviiva.



Koordinaatisto

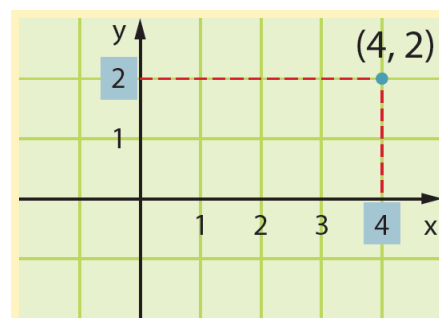
KOORDINAATISTO



PISTEEN MERKINTÄ

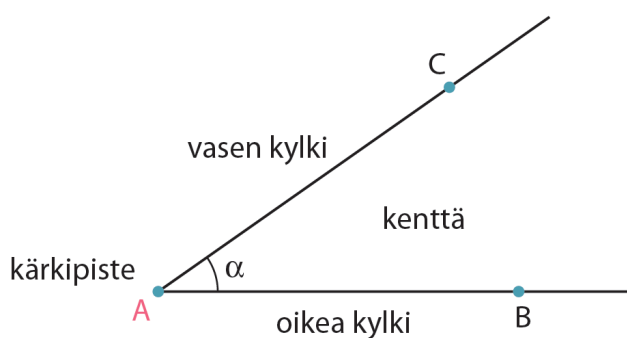
(a, b)

x-koordinaatti y-koordinaatti



Kulma

Kulma on kahden samasta pisteestä alkavan puolisuoran rajaama tason osa.



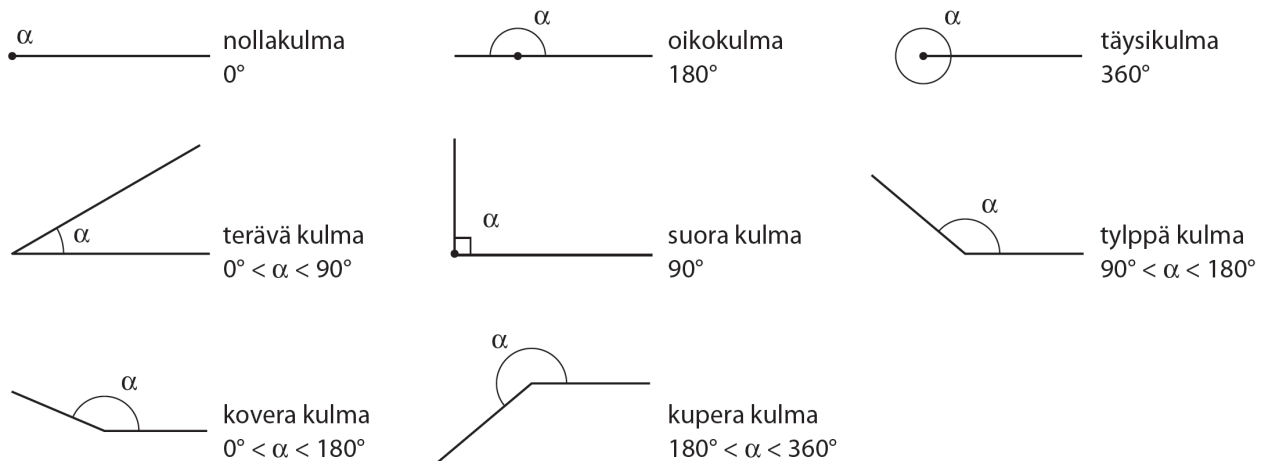
kulma A

$\sphericalangle A$

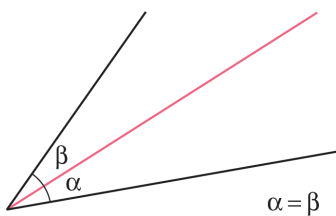
α

$\sphericalangle BAC$

Kulmat voidaan luokitella asteluvun mukaan.



Kulman puolittaja

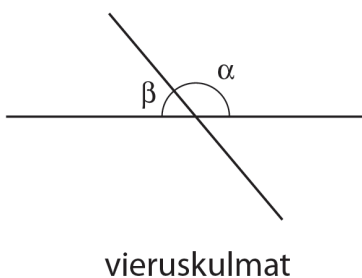


KULMAN PUOLITTAJA

Puolisuoraa, joka jakaa kulman kahteen yhtä suureen osaan, sanotaan **kulman puolittajaksi**.

Kulman puolittajan jokainen piste on yhtä etäällä molemmista kulman kyljistä.

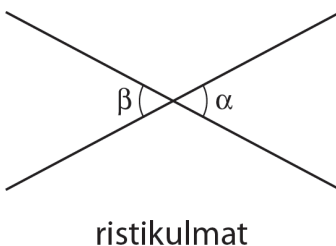
Vieruskulmat ja ristikulmat



VIERUSKULMAT

Kahta kulmaa, joilla on eriniminen kylki yhteisenä ja jotka muodostavat yhdessä oikokulman, sanotaan **vieruskulmiksi**.

Vieruskulmien summa on 180° .



RISTIKULMAT

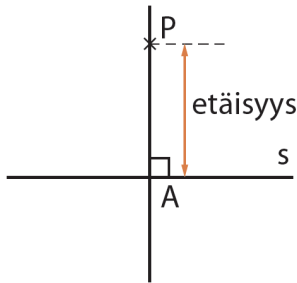
Kun kaksi suoraa leikkaa, vastakkain sijoittuvia kulmia sanotaan **ristikulmiksi**.

Ristikulmat ovat yhtä suuret.

Normaali ja keskinormaali

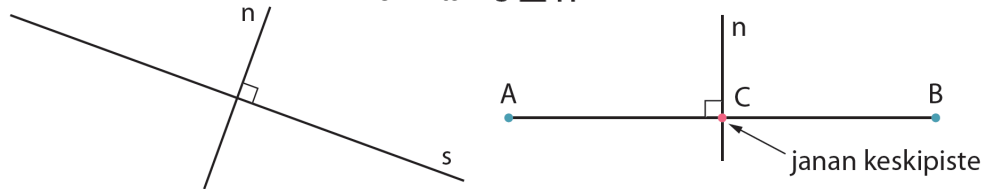
SUORAN NORMAALI

Suoran **s normaali** n on suora, joka on **kohtisuorassa** suoraa s vastaan. Suorat leikkaavat tällöin siten, että muodostuu suora kulma.



Pisteen P ja suoran s väliin jäävä normaaliosa PA on pisteen P etäisyys suorasta s .

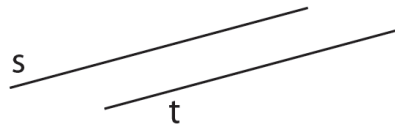
merkintä: $s \perp n$



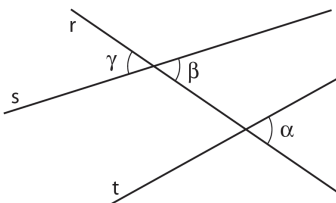
KESKINORMAALI

Janan **keskinormaali** on normaali, joka kulkee janan keskipisteen kautta. Keskinormaalien jokainen piste on yhtä kaukana janan päätepisteistä.

Yhdensuuntaiset suorat



Suorat ovat **yhdensuuntaiset**. Niillä ei ole yhteisiä pisteitä. Suorien s ja t yhdensuuntaisuutta merkitään $s \parallel t$.



Kulmat α ja β sekä α ja γ ovat samankohtaiset.

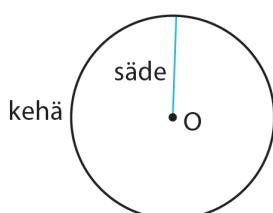
SAMANKOHTAISET KULMAT

Kun kahta suoraa leikkaa kolmas suora, syntyy kummankin leikkauspisteen ympärille neljä kulmaa. Kahta eri leikkauspisteeseen muodostunutta kulmaa sanotaan **samankohtaisiksi**, jos niiden molempien vasen kylki tai molempien oikea kylki on leikkaavalla suoralla.

Jos suora leikkaa kahta yhdensuuntaista suoraa, samankohtaiset kulmat ovat yhtä suuret.

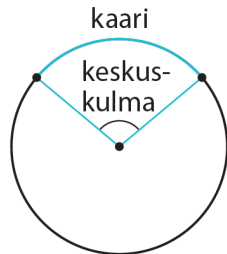
Jos suora leikkaa kahta suoraa ja samankohtaiset kulmat ovat yhtä suuret, nämä kaksi suoraa ovat yhdensuuntaiset.

Ympyrä



YMPYRÄ

Ympyrä on niiden tason pisteiden joukko, jotka ovat korkeintaan säteen etäisyydellä keskipisteestä.



Ympyrän kehän eli ympyräviivan muodostavat ne ympyrän pisteet, jotka ovat säteen etäisyydellä ympyrän keskipisteestä. Joskus ympyräviivaa sanotaan ympyräksi.

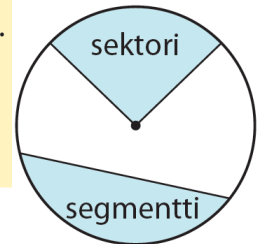
Kaari on yhtenäinen osa ympyrän kehää. Kaaren asteluku on sama kuin vastaavan keskuskulman asteluku.

Jänne on jana, jonka päätepisteet ovat ympyrän kehällä.

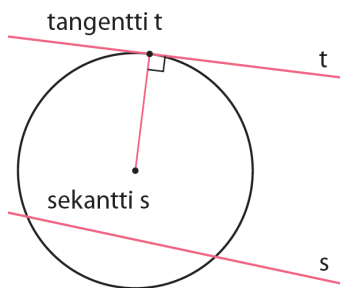
Halkaisija on jänne, joka kulkee keskipisteen kautta.

Jänne jakaa ympyrän kahteen **segmenttiin**.

Kaksi sädettä jakaa ympyrän kahteen **sektoriin**.



Tangentti



TANGENTTI

Ympyrän **tangentti** on ympyrää sivuava suora.

Tangentti on kohtisuorassa ympyrän sädettä vastaan.

Ympyrällä on yksi yhteinen piste tangentin kanssa.

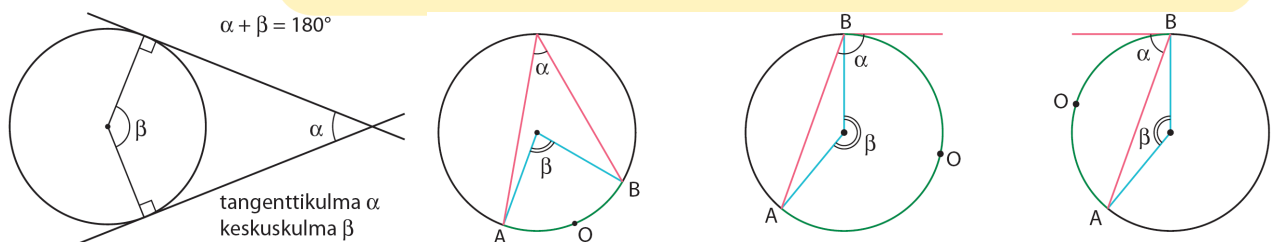
Sekantti on suora, joka leikkaa ympyrää.

Tangenttikulma ja kehäkulma

TANGENTTIKULMA

Tangenttikulma on kulma, jonka kyljet ovat ympyrän tangenteilla.

Tangenttikulman ja sitä vastaavan keskuskulman astelukujen summa on 180° .



KEHÄKULMA

Kehäkulma on kulma, jonka kärkipiste on ympyrän kehällä ja molempien kylkien osana on jänne tai jonka toisen kyljen osana on jänne ja toinen kylki on tangentilla.

Kehäkulman asteluku on puolet samaa kaarta vastaavan keskuskulman asteluvusta. Samaa kaarta vastaavat kehäkulmat ovat yhtä suuret.