**Tutkiva matematiikka**

**Työpari:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



kulman α vastainen kateetti

kulman α viereinen kateetti

hypotenuusa

kulma α

Avatkaa GeoGebra- sovellus osoitteesta: [http://users.jyu.fi/~mahahkio/suorakulmainen](http://users.jyu.fi/%7Emahahkio/suorakulmainen)

Tutkikaa GeoGebraa käyttäen seuraavia tehtäviä. Muistakaa miettiä perustelu vastauksellenne.

1. Suorakulmaisessa kolmiossa on terävä kulma . Miten kulman vastaisen kateetin pituus riippuu viereisen kateetin pituudesta? Päteekö tämä kaikilla suorakulmaisilla kolmioilla, joissa on kulma?
2. Suorakulmaisessa kolmiossa on terävä kulma .
3. Mikä on kulman vastaisen kateetin pituus, jos viereisen kateetin pituus on 2?
4. Mikä on kulman vastaisen kateetin pituus, jos viereisen kateetin pituus on 6?
5. Selitä miksi vastaisen kateetin ja viereisen kateetin suhde on sama a- ja b-kohdassa?
6. Onko vastaisen kateetin ja viereisen kateetin suhde sama muillakin kulmilla? Mistä tämä johtuu?
7. Seisot 627,5 metrin päässä pilvenpiirtäjästä ja näet sen kattotasanteen reunan 15,3° kulmassa vaakatasoon nähden. Kuinka korkea pilvenpiirtäjä on, kun sinun silmäsi ovat 1,5 metrin korkeudella?
8. Kuinka suuri on suorakulmaisen kolmion terävä kulma , jos sen vastainen kateetti on 2343 ja viereinen kateetti 1562?
9. Suorakulmaisessa kolmiossa . a) Selvitä GeoGebralla kulman vastaisen kateetin ja hypotenuusan suhde. b) Selvitä ilman GeoGebraa suhteen tarkka arvo.
10. Suorakulmaisessa kolmiossa. a) Selvitä GeoGebralla kulman viereisen kateetin ja hypotenuusan suhde. b) Selvitä ilman GeoGebraa suhteen tarkka arvo.