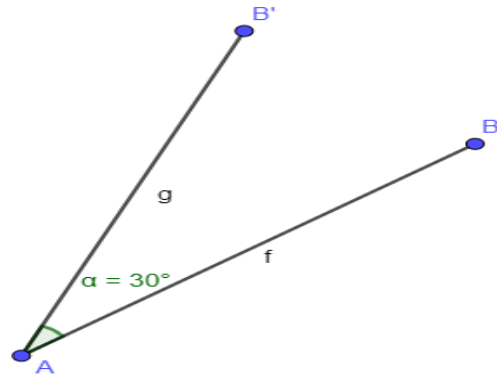


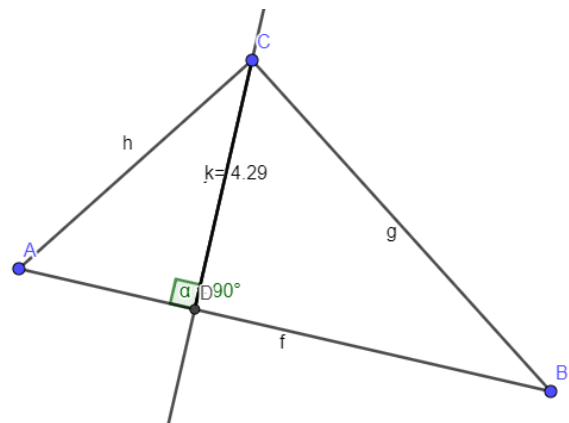
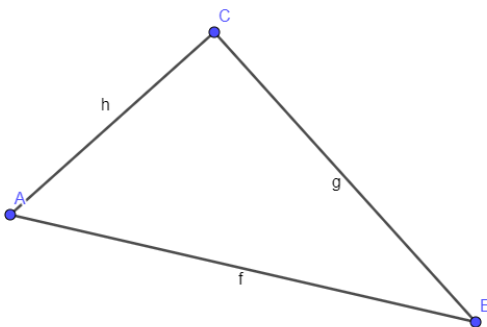
GeoGebra – Tehtävät 2

1.

- Piirrä 30 asteen kulma
- puolita kulma



- Piirrä pisteet $A = (-3, -2)$; $B = (2, 1)$ ja $C = (-2, 3)$. Mittaa kulman B asteluku.
- Mittaa pisteiden $D = (4, 0)$ ja $E = (0, 6)$ sekä koordinaattien akselien rajaaman kolmion pinta-ala.
- Piirrä kolmio ABC kuvan mukaisesti. Piirrä korkeusjana pisteestä C vastaiselle kannalle sekä mittaa korkeus.



- Piirrä ympyrä O, siten että keskipiste $O = (3, 1)$ ja säde $r = 2,4$ yksikköä.
 - Piirrä ympyrälle säde johonkin kohtaan. Ohje: Säde piirretään janana. Aseta ensin kehälle piste A, johon janan piirret. Mittaa/asetta janan pituus näkyville. Sen pitäisi olla 2,4.
 - Piirrä pisteeseen A tangentti.
 - Mittaa/asetta tangentin ja säteen välinen kulma näkyville. Sen pitäisi olla 90 astetta.

JATKA SEURAAVALLE SIVULLE...

6. Piirrä ympyrä H siten, että keskipiste $H = (-3, -2)$ ja kehä kulkee pisteen $I = (-5, 2 ; -3, 2)$.
- Piirrä ympyrän ulkopuolelle uusi piste J.
 - Piirrä pisteestä J ympyrälle tangentit.
 - Aseta tangentin ja kehän leikkauspisteisiin uudet pisteet.
 - Piirrä ympyrän säteen janoina näihin pisteisiin.
 - Mittaa/asetta tangentin ja säteen väliset kulmat näkyville. Niiden pitäisi olla 90 astetta.
 - Mittaa/asetta tangenttikulma kulma näkyville, eli tangenttien välinen kulma.
7. Piirrä kaksi ympyrää.
- Aseta molempiin ympyröihin kehälle kaksi uutta pistettä.
 - Piirrä molempiin ympyröihin sektorit näihin pisteisiin. Piirrä toiseen ympyrään siten, että kuvaan piirtyy pienempi sektori (siis alle 180 asteen sektori) ja toiseen suurempi sektori.
 - Mittaa/asetta näkyviin sektoreiden asteluvut.
 - Mittaa/asetta näkyviin sektoreiden pinta-alat sekä ympyröiden pinta-alat.

Lyhyen matematiikan kevään 2023 Preliminäärikoe:

Tehtävä 13 c) Piirrä sateenkaarileijan mallikuvan mukainen sateenkaarileija piirto-ohjelmalla värejä käyttäen. Merkitse kärkipisteet A, B, C ja D ja niiden koordinaatit näkyviin. Oleta, että leijan kärjestä $(25, 0)$ lähtevät janat jakavat vastaiset sivut keskenään yhtäpitkiin osiin. (3 p.)

