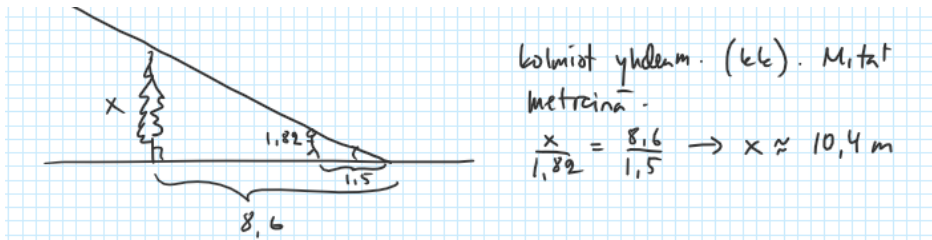


1. a) Kartan mittakaava on 1:500000. Kuinka suuri järvi on tällä kartalla (cm²) jos se on oikeasti 340 km²?

$$\left(\frac{1}{500000}\right)^2 = \frac{x}{340000000000 \text{ cm}^2} \rightarrow x = 13,6 \text{ cm}^2$$

- b) Määritä puun pituus kun tiedetään että samaan aikaan mitatun puun varjo on 8,6 m pitkä ja 182 cm pitkän henkilön varjo on 1,5 m pitkä. Puu ja henkilö ovat kumpikin tasaisella maalla.



c)

Kolmiot ABC ja DEC ovat yhdenmuotoiset, koska niillä on yhteinen huippukulma C:ssä ja $\angle CAB = \angle CDE$ samankokoisina kulmina. Siten sivujen pituudet ovat verrannolliset.

1p

$$\frac{DE}{EC} = \frac{AB}{BC}$$

$$\frac{3}{x} = \frac{5}{2+x}$$

$$6 + 3x = 5x$$

$$2x = 6$$

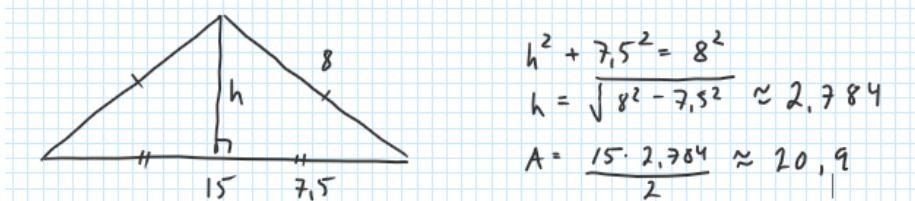
$$x = 3$$

2p

1p

/6

2. a) Tasakylkisen kolmion kanta on 15 ja kylki 8. Laske kolmion ala.

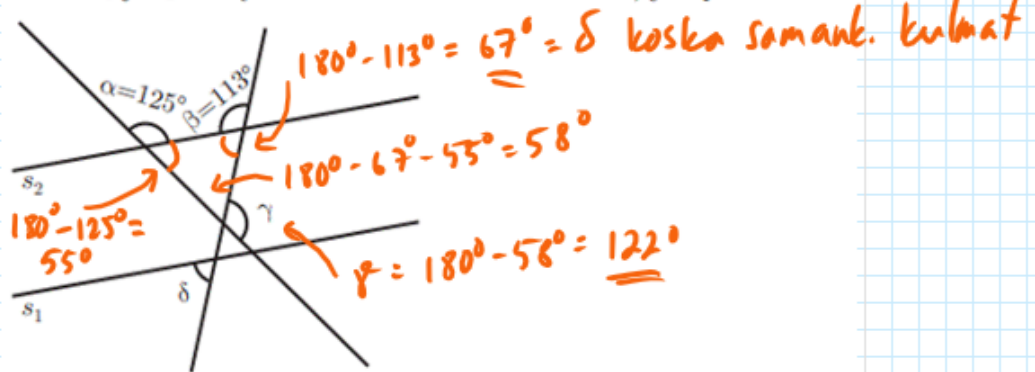


- b) Onko olemassa kolme peräkkäistä luonnollista Pythagoraan lukua? Jos on niin mitkä ne ovat?

$$x^2 + (x+1)^2 = (x+2)^2 \rightarrow x = -1 \text{ tai } 3 \rightarrow \text{On olemassa, nimittäin } 3, 4 \text{ ja } 5.$$

c)

Suorat s_1 ja s_2 ovat yhdensuuntaiset. Määritä kulmat γ ja δ perustellen.



Vast: $\gamma = 122^\circ$, $\delta = 67^\circ$