

MB3/Kurssikoe 3.4.2018, malliratkaisut

1. a)

$$15 \text{ km} = 15\,000 \text{ m}$$

$$0,015 \text{ m}^2 = 15\,000 \text{ mm}^2$$

$$25\,000 \text{ cm}^3 = 25 \text{ dm}^3 = 25 \text{ litraa}$$

b) vaihtoehdot

i) 4

ii) 2

iii) 3

Ratkaistaan kolmion korkeus pythagoraan lauseella.

$$4^2 + x^2 = 5^2$$

$$16 + x^2 = 25$$

$$x^2 = 9 \quad \sqrt{\quad}$$

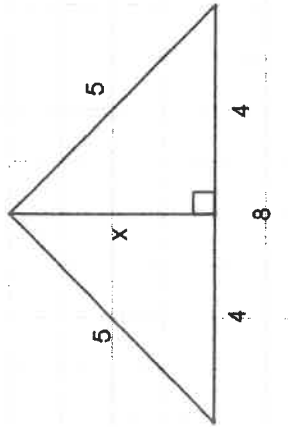
$$x = \pm 3$$

Sivun pituus on positiivinen, joten korkeus on 3.

Kolmion pinta-ala on

$$A = \frac{8 \cdot 3}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

2.



Kolmio on tasakylkinen, joten kolmion korkeusjana jakaa kolmion kannan kahteen yhtäsuureen osaan.

Korkeusjana on kohtisuorassa kantaa vastaan, joten kolmion sisälle muodostuu suorakulmainen kolmio, jonka kateetit ovat 4 ja x, ja hypotenuusa on 5.

3. a) Merkitään sivun c pituutta x:llä. Sivun c pituus saadaan ratkaistua

sivun avulla.  $\sin(23^\circ) = \frac{9,4}{x}$

1

$$\sin(23^\circ) = 9,4/x, x=1$$

RatkaiseNumeerisesti: **{x = 24.057}**

Sivun c pituus on noin 24 cm.

b) Kulma alfa voidaan ratkaista tangentin avulla.  $\tan(\alpha) = \frac{9,4}{13}$

3

$$\alpha = \arctan(9,4/13)$$

$$\approx 35,87^\circ$$

Kulma alfa on noin  $36^\circ$ .