

Ratkaisut: 1)

a) $|AC'| = \sqrt{4^2 + 3^2 + 2^2} = \underline{\underline{\sqrt{29}}}$ (1 p.)

b) Kysytty kulma on suorakulmaisen kolmion ABC' kulma C' . Merkitään $\alpha = \sphericalangle C'$.

$$\sin \alpha = \frac{4}{\sqrt{29}} \quad \parallel \sin^{-1} \quad (1 \text{ p.})$$

$$\alpha = 47,9688\dots^\circ$$

$$\alpha \approx \underline{\underline{48,0^\circ}} \quad (1 \text{ p.})$$

2.

a) Korkeus h voidaan ratkaista tilavuuden kaavasta $V = \frac{1}{3} \cdot A_p \cdot h$,

$$\frac{1}{3} \cdot (2 \cdot 2) \cdot h = 8 \quad (\text{m}^3) \quad (1 \text{ p.})$$

$$\frac{4}{3}h = 8 \quad \parallel : \frac{4}{3}$$

$$\underline{\underline{h = 6 \text{ (m)}}} \quad (1 \text{ p.})$$

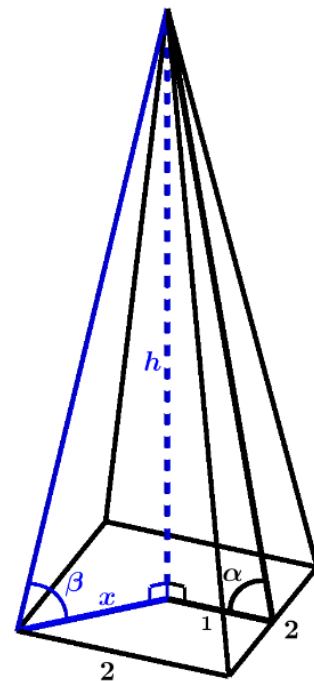
b) Olkoon kysytty kulma α . Kuvan suorakulmaisesta kolmiosta saadaan:

$$\tan \alpha = \frac{h}{1}$$

$$\tan \alpha = \frac{6}{1} = 6 \quad \parallel \tan^{-1} \quad (1 \text{ p.})$$

$$\alpha = 80,5376\dots^\circ$$

$$\underline{\underline{\alpha \approx 80,5^\circ}} \quad (1 \text{ p.})$$



c) Olkoon kysytty kulma β . Ratkaistaan ensin x , joka on puolet pohjaneliön lävistäjästä:

$$2x = 2\sqrt{2} \quad (\text{muistisääntö: neliön halkaisija on } \sqrt{2} - \text{kertaa neliön sivu})$$

$$x = \sqrt{2} \quad \text{tai laskemalla pythagoraalla...} \quad (1 \text{ p.})$$

$$\tan \beta = \frac{h}{x}$$

$$\tan \beta = \frac{6}{\sqrt{2}} \quad \parallel \tan^{-1} \quad (1 \text{ p.})$$

$$\beta = 76,7373\dots^\circ$$

$$\underline{\underline{\beta \approx 76,7^\circ}} \quad (1 \text{ p.})$$

d) Arvostelu: oikeat mitat kuvassa (1 p.), pyydytyt kulmat näkyvissä (1 p.)

