

KEVÄT 1996 10. a) Tetraedrin pohja ABC on tasasivuinen kolmio.

6

$$\Delta ABE: h^2 + \left(\frac{s}{2}\right)^2 = s^2$$

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2}s$$

Tetraedrin korkeus H leikkaa pohjan pisteessä F .

$$EF : FB = 1 : 2 \text{ (Kolmion painopiste) eli } y = \frac{2}{3}h = \frac{\sqrt{3}}{3}s.$$

$$\Delta FBD: H^2 + y^2 = s^2$$

$$H = \frac{\sqrt{6}}{3}s$$

$$\Delta FBO: (H - d)^2 + y^2 = d^2$$

$$d = \frac{H^2 + y^2}{2h} = \frac{3s}{2\sqrt{6}}$$

$$\Delta FBO: \sin \beta = \frac{y}{d} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3}s}{\frac{3s}{2\sqrt{6}}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\beta = 70,52\dots^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - \beta \approx 109,5^\circ$$

Vastaus: Kulma on $109,5^\circ$.

