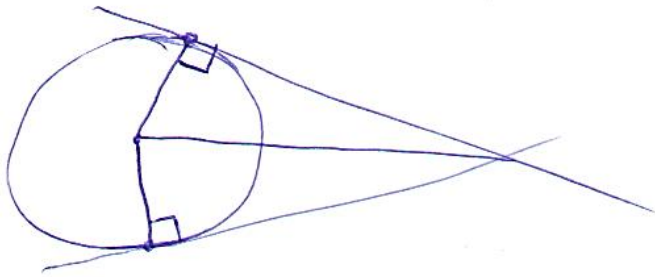


Tangentti s. 115

Sivuaava suora.

Tangentin ja säteen välillä suora kulma!



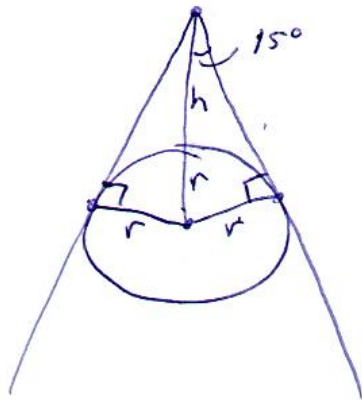
✓hdistä ympyrän keskipiste ja tangenttipiste!

⇒ Kaksi suorakulmaista kolmiota!

$$\cdot \left\{ \begin{array}{l} \sin \\ \cos \\ \tan \\ \text{Pythagoras} \end{array} \right.$$

(E)

Millä korkeudella lentävistä satelliiteista
Maa näkyy 30° :n kulmassa?



Maan säde $r = 6370$ km

Radikaus tangenttikulmassa

$$\text{on } \frac{30^\circ}{2} = 15^\circ$$

$$\sin 15^\circ = \frac{r}{r+h} = \frac{6370}{6370+h}$$

josta $h \approx 18\,200$ km

$$\sin 15^\circ \cdot (r+h) = r$$

$$r \sin 15^\circ + h \sin 15^\circ = r$$

$$r - r \sin(15^\circ) = h \sin 15^\circ \quad || : \sin 15^\circ$$

$$h = \frac{r - r \sin(15^\circ)}{\sin 15^\circ} = \frac{6370 - 6370 \cdot \sin 15^\circ}{\sin 15^\circ}$$

$$\approx 18\,200 \text{ (km)}$$