

## Aufgabe ‚Vulkankegel‘



Der kegelförmige Vulkan Osorno im Süden von Chile ist 2'652 m hoch. Die Schneegrenze liegt auf diesem Bild auf 1'800 m. Wie gross ist der Umfang des Berges auf dieser Höhe? Der Kegel hat an der Spitze einen Öffnungswinkel von ca. 120°.

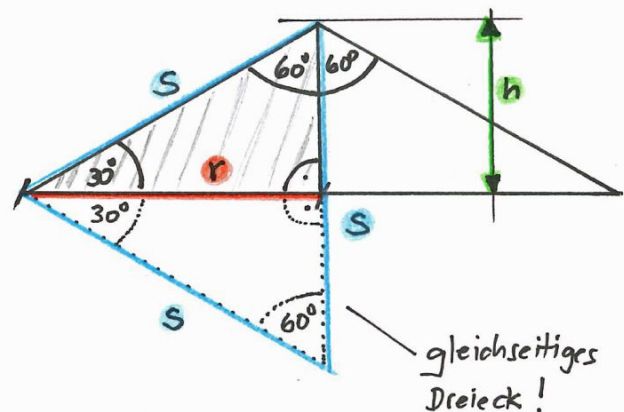
$$h = 2'652\text{m} - 1'800\text{m} \\ = \underline{852\text{m}}$$

$$s = 2 \cdot h = 2 \cdot 852\text{m} \\ = \underline{1'704\text{m}}$$

Pythagoras, ‚Schrägliches Dreieck‘:

$$r = \sqrt{s^2 - h^2} = \sqrt{1'704^2 - 852^2} \\ \hat{=} \underline{1'475,7\text{m}}$$

$$\Rightarrow u = 2 \cdot r \cdot \pi \hat{=} \underline{\underline{9'272\text{m}}}$$



## 2. Lösungsmöglichkeit

Steigung Tangente  $\phi$ :

$$\frac{h}{r} = \frac{852\text{m}}{r}$$

Bogenwinkel:

$$30^\circ$$

$$\Rightarrow \tan 30^\circ = \frac{852\text{m}}{r} \quad \curvearrowright \quad r = \frac{852\text{m}}{\tan 30^\circ} \hat{=} \underline{1'475,7\text{m}}$$

$$\Rightarrow u = 2 \cdot r \cdot \pi \hat{=} \underline{\underline{9'272\text{m}}}$$

