

Mondvermessungen

Radius r auf Abbildung: $19,4 \text{ cm}$

Schattenlänge s auf Abbildung: $0,2 \text{ cm}$

Abstand Terminator - Schattenlinie l auf Abbildung: $2,4 \text{ cm}$

Gesucht: Höhe des Berges $h = ?$

Verhältnis: $\frac{h}{s} = \frac{l}{r}$

Mit Zahlen ausgedrückt: $\frac{h \text{ cm}}{0,2 \text{ cm}} = \frac{2,4 \text{ cm}}{19,4 \text{ cm}}$

Verhältnis als Gleichung auflösen (Einheit wird weggelassen)

$$\frac{h}{0,2} = \frac{2,4}{19,4} \Rightarrow 19,4 \cdot h = 2,4 \cdot 0,2 \quad | \cdot 100$$

$$1940h = 24 \cdot 2$$

$$1940h = 48$$

$$h = \frac{48}{1940} \approx 0,025 \text{ (cm)}$$

Ausserdem in Aufgabe gegeben:

$$\text{Echter Mondradius} = 1740 \text{ km} = 174000000 \text{ cm}$$

Als x bezeichnen wir die „echte“ Höhe des Bergs

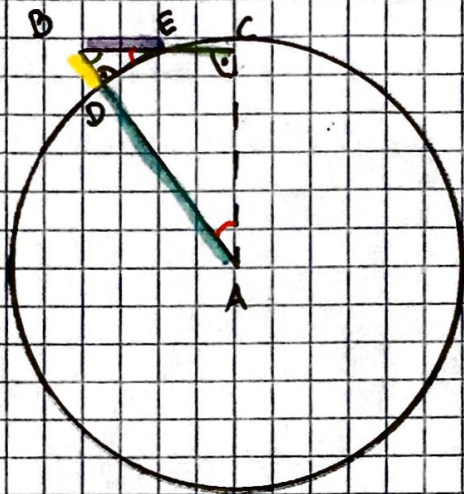
$$\frac{174000000}{19,4} = \frac{x}{0,025}$$

$$0,025 \cdot 174000000 = 19,4 \cdot x$$

$$19,4 \cdot x = 4350000$$

$$x = 224226,8 \text{ cm}$$

$$224226,8 \text{ cm} = 2242,268 \text{ m} \approx \underline{\underline{2242 \text{ m}}}$$



$$\triangle ABC \cong \triangle BDE$$

Wegen 2 Seiten und

3 Winkel \rightarrow Ähnlichkeit