

B 2.3

Dreieck BCD:

$$\tan \sphericalangle CBD = \frac{\overline{DC}}{\overline{BC}}$$

$$\Leftrightarrow \overline{BC} = \frac{\overline{DC}}{\tan \sphericalangle CBD} = \frac{17}{\tan 38,75^\circ} \text{ m} = 21,18 \text{ m}$$

Dreieck BFE:

$$\tan \sphericalangle CBD = \frac{\overline{EF}}{\overline{BF}}$$

$$\Leftrightarrow \overline{BF} = \frac{\overline{EF}}{\tan \sphericalangle CBD} = \frac{7}{\tan 38,75^\circ} \text{ m} = 8,72 \text{ m}$$

Damit ist $\overline{GC} = \overline{BC} - \overline{BF} - \overline{FG} = 21,18 \text{ m} - 8,72 \text{ m} - 10 \text{ m} = 2,46 \text{ m}$

B 2.4

Sinus-Satz im Dreieck AML:

$$\frac{\sin \sphericalangle ALM}{\overline{AM}} = \frac{\sin \sphericalangle BAD}{\overline{ML}}$$

$$\Leftrightarrow \sin \sphericalangle ALM = \frac{\sin \sphericalangle BAD \cdot \overline{AM}}{\overline{ML}} = \frac{\sin 78^\circ \cdot 3}{5} = 0,59$$

$$\Leftrightarrow \sphericalangle ALM = 35,94^\circ$$

$$\text{Also: } \sphericalangle LMA = 180^\circ - 78^\circ - 35,94^\circ = 66,06^\circ$$

$$\text{Damit ist } \sphericalangle KML = 180^\circ - 66,06^\circ = 113,94^\circ$$

$$A_{\text{Teich}} = A_{\text{AML}} + A_{\text{MKL}}$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Teich}} = 0,5 \cdot \overline{ML} \cdot \overline{MA} \cdot \sin \sphericalangle LMA + \overline{MK}^2 \cdot \pi \cdot \frac{\sphericalangle KML}{360^\circ}$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Teich}} = (0,5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot \sin 66,06^\circ + 5^2 \cdot \pi \cdot \frac{113,94^\circ}{360^\circ}) \text{ m}^2$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Teich}} = 31,71 \text{ m}^2$$

B 2.5

$$A_{\text{Gesamt}} = A_{\text{ABD}} + A_{\text{BCD}}$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Gesamt}} = 0,5 \cdot \overline{AB} \cdot \overline{AD} \cdot \sin \sphericalangle BAD + 0,5 \cdot \overline{BC} \cdot \overline{CD}$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Gesamt}} = (0,5 \cdot 20 \cdot 23 \cdot \sin 78^\circ + 0,5 \cdot 21,18 \cdot 17) \text{ m}^2$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Gesamt}} = 405 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Haus}} = \overline{EF} \cdot \overline{FG} = (7 \cdot 10) \text{ m}^2 = 70 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Restfl\u00e4che}} = A_{\text{Gesamt}} - A_{\text{Teich}} - A_{\text{Haus}}$$

$$\Leftrightarrow A_{\text{Restfl\u00e4che}} = 405 \text{ m}^2 - 31,71 \text{ m}^2 - 70 \text{ m}^2 = 303,29 \text{ m}^2$$

$$303,29 : 405 \cdot 100 \% = 75 \%$$