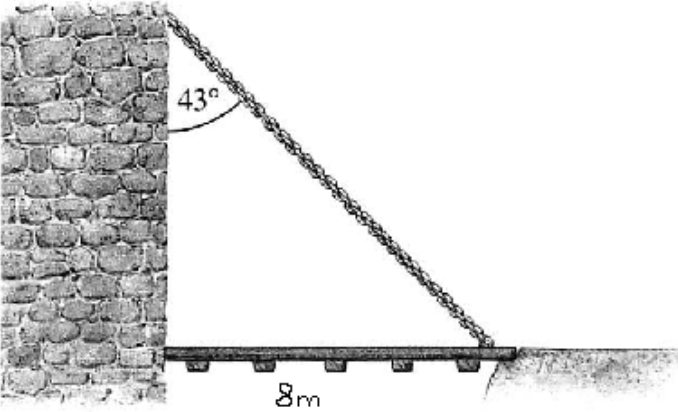
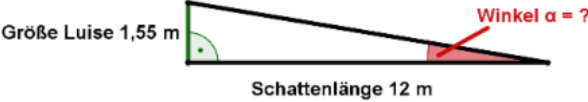
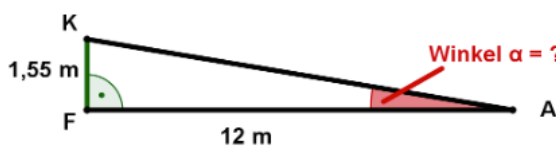
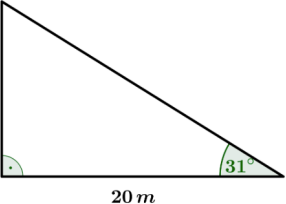
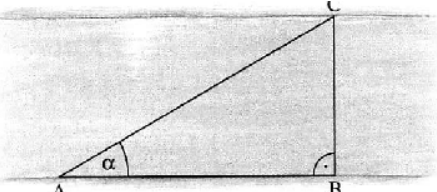


AB 1 Anstieg

1	<p>Die Zugbrücke einer Burg ist 8m lang und hat zwischen der Mauer und der Kette einen Winkel von 43°. Wie lang muss die Kette sein, mit der man die Zugbrücke hinunter klappen kann?</p> 
2	<p>Bei tief stehender Abendsonne wirft Luise, welche 1,55 m groß ist, auf ebener Straße einen 12 m langen Schatten. Zeichne eine Skizze und berechne den Winkel, mit dem der Sonnenstrahl auf den Boden trifft.</p>
3	<p>Eine Tanne wirft einen 20 m langen Schatten. Die Sonnenstrahlen treffen dabei unter einem Winkel von 31° auf die Erde. Zeichne eine Skizze und berechne die Höhe der Tanne.</p>
4	<p>Um die <u>Breite</u> eines Flusses zu bestimmen, hat man am einen Ufer die Strecke $\overline{AB} = 80\text{m}$ abgesteckt. Am anderen Ufer gibt es gegenüber von B einen Punkt C. Als Winkel zwischen AB und AC wird $\alpha = 38^\circ$ gemessen. Fertige zunächst eine Skizze an und berechne dann die Breite des Flusses.</p>
5	<p>"Fliegen" hinter dem Motorboot. Till schätzt vom Boot aus den Anstiegswinkel der 100 m langen, straff gespannten Schleppleine auf etwa 50°.</p> <p>Wie hoch ist der Flieger etwa über dem Wasser?</p>

LÖSUNGEN

1	$\sin(43^\circ) = \frac{8m}{\text{Kettenlänge}} \quad : \sin(43^\circ) \cdot \text{Kettenlänge}$ $\text{Kettenlänge} = \frac{8m}{\sin(43^\circ)}$ $\text{Kettenlänge} \approx 11,7m$
2	<p>Skizze zur Aufgabenstellung</p>  <p>Größe Luise 1,55 m Schattenlänge 12 m Winkel $\alpha = ?$</p> <p>Vorüberlegung und Lösungsplan</p>  <p>1,55 m 12 m Winkel $\alpha = ?$</p> <p>Das Dreieck $\triangle AKF$ hat bei F einen rechten Winkel. Daher gelten in ihm die Formeln für sin, cos und tan.</p> $\tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete zu } \alpha}{\text{Ankathete zu } \alpha}$ $\tan \alpha = \frac{\overline{FK}}{\overline{FA}}$ $\tan \alpha = \frac{1,55 \text{ m}}{12 \text{ m}} = \frac{31}{240}$ $\approx 0,129$ $\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{31}{240}\right) \approx 7,4^\circ$
3	 <p>20 m 31°</p> $\tan(31^\circ) = \frac{h}{20m}$ $h = \tan(31^\circ) \cdot 20m$ $h = 12m$ <p>⇒ Die Höhe der Tanne beträgt 12m.</p>
4	 <p>A α B C</p> $\tan(38^\circ) = a : 80 \text{ m}$ $a = \tan(38^\circ) \cdot 80 \text{ m}$ $a = 62,5 \text{ m}$ <p>Antwort: Der Fluss ist 62,5 m breit</p>
5	<p>"Fliegen" hinter dem Motorboot. Till schätzt vom Boot aus den Anstiegswinkel der 100 m langen, straff gespannten Schleppleine auf etwa 50°.</p> <p>Wie hoch ist der Flieger etwa über dem Wasser?</p>