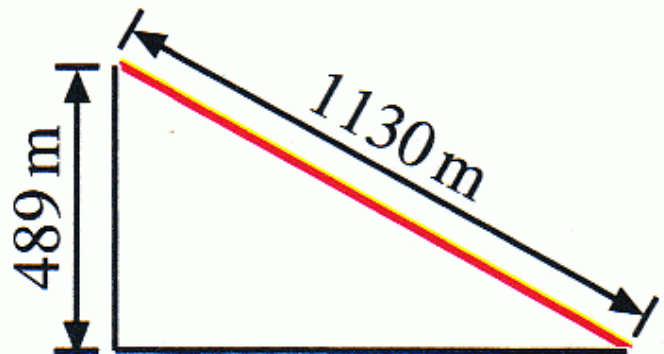


Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken I - Anwendungsaufgaben	**

### Zahnradbahn am Pilatus



Die steilste Zahnradbahn der Welt fährt auf den Pilatus (Schweiz). Auf einem Streckenabschnitt von 1130m Länge überwindet sie gleichmäßig einen Höhenunterschied von 489m.

- a) In einer Landkarte sind im Normalfall die horizontalen Abstände von Orten maßstabsgetreu abgebildet. *Wie lang erscheint dieser Streckenabschnitt auf einer Karte im Maßstab 1:25000?*
- b) Eine andere Zahnradbahnstrecke erscheint auf einer Karte im Maßstab 1:10000 12cm lang. Die wirkliche Streckenlänge beträgt 1250m. *Wie groß ist der Höhenunterschied?*



2011 Thomas Unkelbach

Bereich	Thema	Schwierigkeit
Geometrie	Berechnungen in Rechtwinkligen Dreiecken I - Anwendungsaufgaben	**

a) x: Länge der horizontalen Strecke in m

$$(P) \quad x^2 + 489^2 = 1130^2 \Leftrightarrow x^2 - 1037779 = 0; L = \left\{ -\sqrt{1037779}; \sqrt{1037779} \right\}$$

Der horizontale Abstand beträgt in der Wirklichkeit  $\sqrt{1037779}m \approx 1019m$  und auf einer Karte im Maßstab 1:25000 ca. 4,1cm.

b) Der horizontale Abstand beträgt in der Wirklichkeit 1200m.

h: Höhenunterschied in m

$$(P) \quad h^2 + 1200^2 = 1250^2 \Leftrightarrow h^2 - 122500 = 0; L = \left\{ -350; 350 \right\}$$

Der Höhenunterschied beträgt 350m.



2011 Thomas Unkelbach