

Die Treppe im Turm

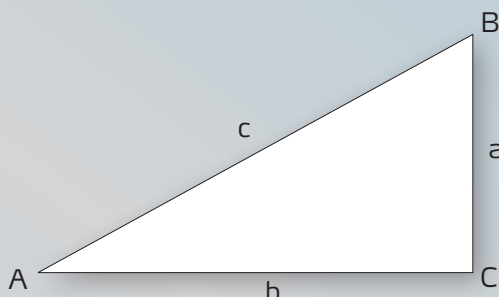
Wenn man den Turm hinaufsteigen will, muss man viele Treppenstufen nehmen, die unterschiedlich steil sind. Bei Steigungen an Straßen sieht man oft, dass vor dem Hinauf- oder Hinabfahren Schilder aufgestellt sind, die anzeigen, wie steil die Hügel sind.



1. Ihr sollt an ausgewählten Stellen auf der Treppe Messungen vornehmen, mit Hilfe derer ihr die Steigung berechnen könnt.

Die Steigung (S) lässt sich nach folgender Regel in Prozent berechnen:

$$S = \frac{a}{b} \cdot 100\%$$



Anstatt die Steigung in % anzugeben, kann man auf das Schild auch schreiben, wie viel Grad die Treppe ansteigt im Verhältnis zur Waagerechten.

Messt oder berechnet den Steigungswinkel für die Treppenstufen, die ihr für die Untersuchung ausgewählt habt.

Das kann man machen, indem man einen Querschnitt der Treppe in einem passenden Maßstab zeichnet und hiernach die Steigung misst.

Der Steigungsgrad kann auch berechnet werden, da Folgendes gilt:

$$\tan A = \frac{a}{b}$$

$\frac{a}{b}$ kann somit errechnet werden, und hiernach kann die Taste mit der Bezeichnung \tan^{-1} auf dem Taschenrechner benutzt werden.