

# Mathematik: LERNKONTROLLE Steigung

Datum: 08.01.2018

Zeit: max. 40 min

Punkte: / 43

nicht erfüllt  erfüllt

Vorname, Name:

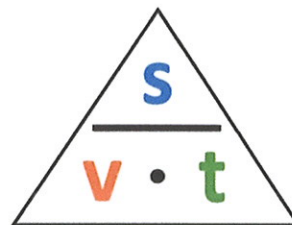
Klasse: 3m

- Hinweise:**
- Schreibe alle Rechnungen auf, die du machst, um das **Resultat** zu erhalten. (Wenn in der Aufgabe nicht anders angegeben!)
  - Runde die Endergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.
  - Unterstreiche das Endresultat **doppelt**.
  - Vergiss die Masseinheit beim Endresultat nicht.

**Satz des Pythagoras**

$$a^2 + b^2 = c^2$$

**Geschwindigkeitsdreieck**



1. Vervollständige die Tabelle. (Es gibt hier keine Punkte für Rechnungswege.) (15 Pt.)

	Höhen- unterschied	horizontale Länge	Steigungszahl		
			Dezimalzahl	Prozentzahl	Bruch
a)	5 cm	33 cm			
b)	43 m			175%	
c)		82 mm			$\frac{7}{8}$
d)		9218 m	3.82		
e)	17.2 km		0.43		

Datum, Unterschrift  
Erziehungsberechtigte:

2. Bestimme jeweils die Steigungszahl: (5 Pt.)

a)



b)



**3. Konstruiere die gewünschten Steigungsdreiecke und bestimme den verlangten Wert. (5 Pt.)**

**a) Konstruiere ein Steigungsdreieck mit der Steigungszahl 65%. Bestimme anschliessend den Steigungswinkel.**

**b) Konstruiere ein Steigungsdreieck mit dem Steigungswinkel  $65^\circ$ . Bestimme anschliessend die Steigungszahl.**

4. Eine Treppe wird mit einer Rampe rollstuhlgängig gemacht. Damit man mit einem Rollstuhl gut hinaufkommt, darf eine Rampe eine maximale Steigung von 6% haben. Die Treppe hier besteht aus 5 Stufen. Jede Stufe ist 20 cm hoch.

a) Mache eine Skizze der beschriebenen Situation mit allen Angaben. (1.5 Pt.)

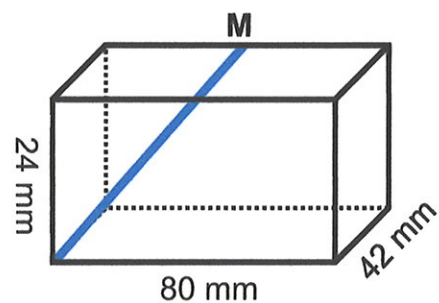
b) Wie lang (horizontale Länge) muss die Rampe mindestens sein, um behindertengerecht zu sein? Gebe das Ergebnis in Metern an. (2 Pt.)

5. Berechne im gegebenen Quader...

a) ... die Steigung der blauen Linie. (2.5 Pt.)

b) ... die Länge der blauen Linie. (1.5 Pt.)

(M = Mittelpunkt der Kante)



**6. Ein Velofahrer fährt von Mühlrüti (759 m ü. M.) auf die Hulftegg (950 m ü. M.). Der Velofahrer fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 11.25 km/h und benötigt für die Strecke 16 min.**

**a) Mache eine Skizze der beschriebenen Situation mit allen Angaben. (1.5 Pt.)**

**b) Berechne die durchschnittliche Steigung der Strecke von Mühlrüti auf die Hulftegg. (Du kannst hier direkt mit der Wegstrecke, statt der horizontalen Länge rechnen.) Gebe das Resultat als Prozentzahl an. (3.5 Pt.)**

7. Unten siehst du ein Streckenprofil. Löse die Teilaufgaben dazu.

- Markiere die steilste Steigung mit rot. (1 Pt.)
- Markiere das flachste Gefälle mit grün. (1 Pt.)
- Zeichne die durchschnittliche Steigung, über die ganze Strecke gesehen, mit blau ins Profil. (1 Pt.)
- Zwischen welchen zwei Punkten (die nicht nebeneinander liegen) kannst du ein durchschnittliches Gefälle einzeichnen? (1 Pt.)
- Berechne die durchschnittliche Steigung von Punkt C zu Punkt E. (2.5 Pt.)

