

Fährst du gerne mit dem Fahrrad? Je nach dem, wo du fährst, ist der Radweg eben oder er steigt und fällt immer wieder an. Dieses auf und ab des Radweges wird Steigung genannt. Kleine Steigungen kannst du noch einfach bewältigen, bei großen Steigungen kommst du schnell außer Puste. So ein Radweg ist in der Mathematik wie eine Gerade oder Strecke. Daher können wir schon jetzt etwas über eine Gerade sagen: bei einer kleinen Steigung verläuft sie relativ flach, bei einer großen Steigung ist sie dagegen sehr steil.

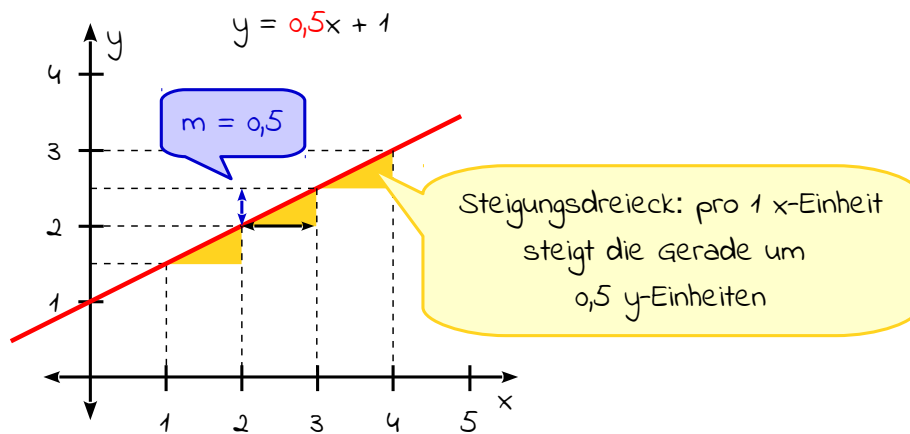
Eine Steigung gibt den Höhenunterschied während eines bestimmten Längenunterschiedes an. Der Radweg steigt auf 500 m um 12 m an. Das bedeutet, während einer Länge von 500 m werden 12 m Höhe überwunden.

$$\text{Steigung } m = \frac{\text{Höhenunterschied}}{\text{Längenunterschied}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

In der Mathematik hast du es vor allem bei linearen Funktionen mit der Steigung zu tun. Die allgemeine Funktionsgleichung einer linearen Funktion lautet $y = mx + b$. Dabei steht das m für die Steigung. Wenn du eine lineare Funktion zeichnest, erhältst du als Schaubild eine Gerade. Um die Steigung dieser Geraden zu berechnen, brauchst du zunächst zwei beliebige Punkte, die auf der Geraden liegen. Denn jetzt musst du den Höhenunterschied und den Längenunterschied der beiden Punkte berechnen: Für den Höhenunterschied subtrahierst du die y -Koordinaten der beiden Punkte und für den Längenunterschied subtrahierst du die x -Koordinaten der beiden Punkte. Anschließend dividierst du den Höhenunterschied durch den Längenunterschied, um die Steigung zu erhalten.

Das Steigungsdreieck ist ein rechtwinkliges Dreieck, mit dem du die Steigung einer Geraden bestimmen kannst. Du kannst es an jede beliebige Stelle der Geraden anlegen, die Hypotenuse (die längste Seite des Dreiecks) liegt immer passgenau an der Geraden an.

Eine lineare Funktion hat die Gleichung $y = 0,5x + 1$. Das m bzw. die Steigung beträgt 0,5. Das bedeutet, dass pro x -Einheit die Gerade um 0,5 y -Einheiten steigt. Jedes Mal, wenn du um einen x -Wert weitergehst, steigt die Gerade um einen halben y -Wert. Wenn du daraus nun ein Steigungsdreieck erstellst, so ist die Länge des Steigungsdreiecks 1 x -Einheit und die Höhe des Steigungsdreiecks 0,5 y -Einheiten.



Das Steigungsdreieck ist ein rechtwinkliges Dreieck, mit dem du die Steigung einer Geraden bestimmen kannst. Du kannst es an jede beliebige Stelle der Geraden anlegen, es liegt immer passgenau an der Geraden an.

