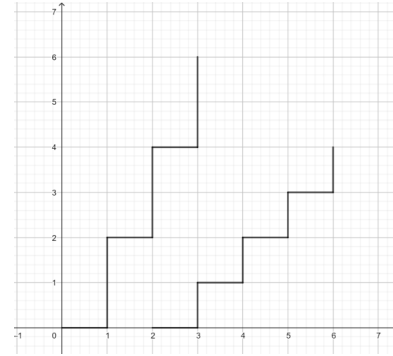


Die linke Treppe ist steiler, weil wir für **eine Stufe** 2 Einheiten nach oben gehen und bei der rechten Treppe für eine Stufe nur 1 Einheit nach oben gehen. Die Höhe der Treppe nach einer Stufe entspricht der Änderung der Funktionswerte (y-Werte) nach einem Schritt in x-Richtung. Wir wissen bereits, dass die Änderung der Funktionswerte **pro Einheit** dem Proportionalitätsfaktor m entspricht.



Erinnere dich: 1 kg Äpfel kostet 3 €,
2 kg kosten 6 € ... $m = 3$

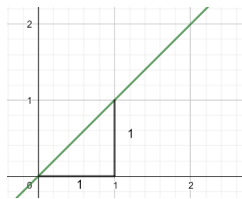
Wenn wir aber einen Graphen betrachten, dann sprechen wir von **Steigung**.

Steigung

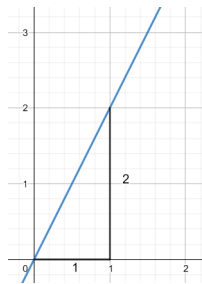
Der Graph einer proportionalen Funktion mit der Funktionsgleichung $y = m \cdot x$ ist eine Gerade mit der **Steigung m** .
Die Steigung gibt die Änderung des y-Wertes an, wenn der x-Wert um 1 zunimmt.

Um die Steigung eines Graphen abzulesen, zeichnen wir ein **Steigungsdreieck** ein. Wir suchen dazu zwei Punkte, die man gut am Graphen ablesen kann. Wenn möglich, soll das Dreieck 1 Einheit breit sein. Dann müssen wir nur ablesen, wie hoch das Dreieck ist.

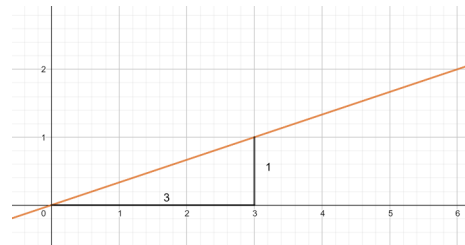
Beispiel 1: Wenn wir 1 nach rechts gehen, gehen wir 1 nach oben. Die Steigung ist 1, also $m = 1$. Die Funktionsgleichung lautet $y = 1x$.



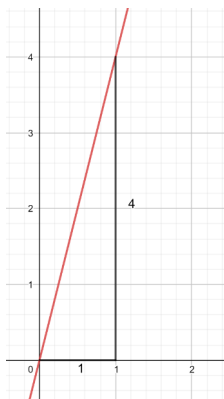
Beispiel 2: Wenn wir 1 nach rechts gehen, gehen wir 2 nach oben. Die Steigung ist 2, also $m = 2$. Die Funktionsgleichung lautet $y = 2x$.



Beispiel 4: Manchmal kann man nach einem Schritt nach rechts nicht ablesen, wie viel man nach oben geht. Dann sucht man ein anderes Steigungsdreieck.

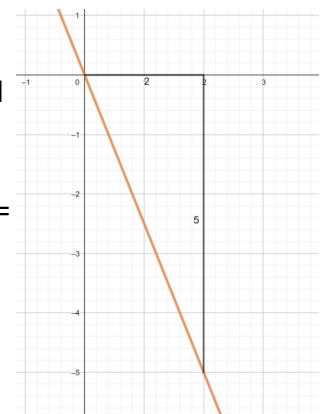


Wenn wir 3 nach rechts gehen, dann gehen wir 1 nach oben. Die Steigung ist dann $\frac{1}{3}$, also $m = \frac{1}{3}$. Die Funktionsgleichung lautet $y = \frac{1}{3} x$.



Beispiel 3: Die Steigung ist 4, also $m = 4$. Die Funktionsgleichung lautet $y = 4x$.

Beispiel 5: Hier geht man 2 nach rechts und 5 nach unten. Die Steigung ist also $-\frac{5}{2} = -2,5$, also $m = -2,5$. Die Funktionsgleichung lautet $y = -2,5x$.



Aufgabe: Bearbeite S. 139 Nr. 4 + 5 + S. 140 Nr. 7. Tipp: Man kann auch Kästchen zählen. Bei Nr. 7a) 3 Kästchen nach rechts und vier Kästchen nach oben: $m = \frac{4}{3}$.