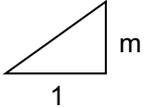


Zeichnen von Ursprungsgeraden

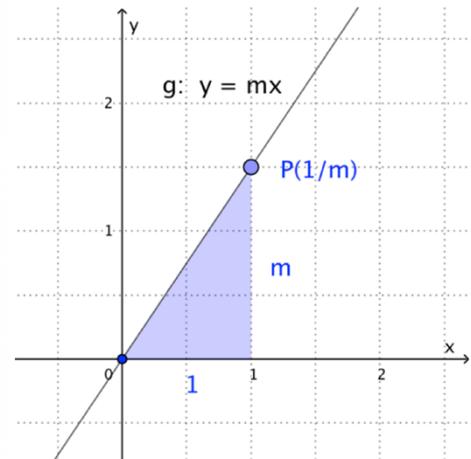
Kennt man die Steigung einer Ursprungsgeraden, kann man sie leicht **mit Hilfe des Steigungsdreiecks bzw. Steigungsvektors zeichnen**:

Steigung $m \rightarrow$ Steigungsdreieck  m bzw. Steigungsvektor $\begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix}$

Man beginnt beim Ursprung $O(0/0)$ und zeichnet von dort aus das Steigungsdreieck bzw. den Steigungsvektor. So erhält man einen zweiten Punkt der Geraden.

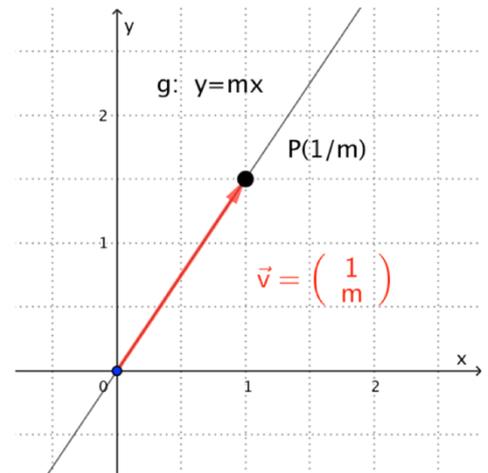
Zeichnen von Ursprungsgeraden mit dem Steigungsdreieck

- Zeichne vom Ursprung $O(0/0)$ aus eine Strecke von **1 cm** Länge nach rechts.
- Zeichne dann von deren Endpunkt aus eine Strecke vom **$|m|$ cm** Länge **nach oben, wenn $m > 0$ ist bzw. nach unten, wenn $m < 0$ ist** und markiere dort einen Punkt P
- Zeichne dann die Gerade durch O und P

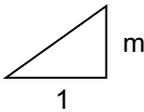
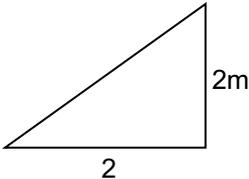
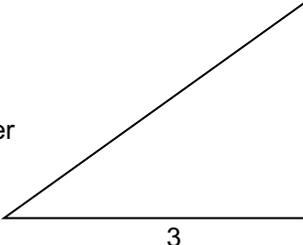


Zeichnen von Ursprungsgeraden mit dem Steigungsvektor

- Zeichne vom Ursprung $O(0/0)$ aus den Vektor $\begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix}$ und markiere an seiner Spitze einen Punkt P
- Zeichne dann die Gerade durch O und P



Beachte: Die Zeichnung wird **genauer**, wenn man das Steigungsdreieck **vergrößert** bzw. den Steigungsvektor **verlängert**. Hierzu multipliziert man die Kathetenlängen des Steigungsdreiecks bzw. die Koordinaten des Steigungsvektors mit dem gleichen Faktor:

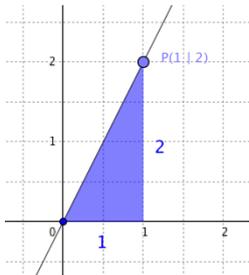
Statt  m zeichnet man  $2m$ oder  $3m$ oder ...

Statt $\begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix}$ zeichnet man $\begin{pmatrix} 2 \\ 2m \end{pmatrix}$ oder $\begin{pmatrix} 3 \\ 3m \end{pmatrix}$ oder ...

Zeichnen von Ursprungsgeraden mit Steigungsdreieck oder Steigungsvektor, Beispiele

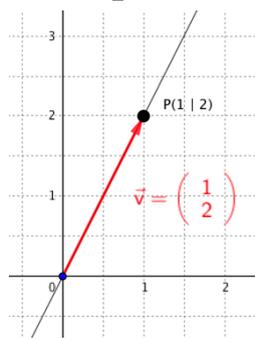
$y = 2x$

Zeichne 1 nach rechts und 2 nach oben:



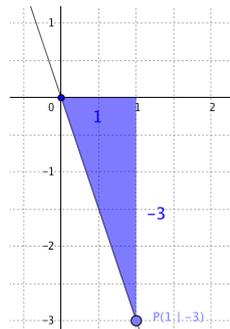
... oder

zeichne $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$:

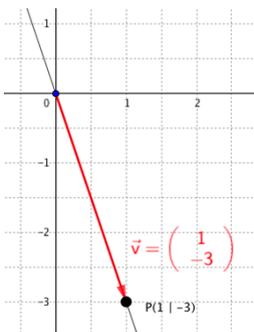


$y = -3x$

Zeichne 1 nach rechts und 3 nach unten:



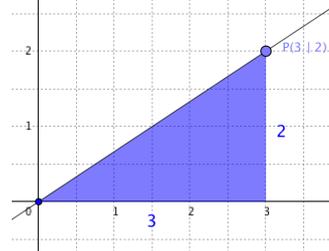
... oder zeichne $\begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$:



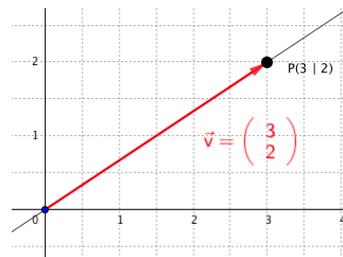
$y = \frac{2}{3}x$

Ist die Steigung als Bruch gegeben, können Nenner und Zähler für das Steigungsdreieck verwendet werden.

Zeichne 3 nach rechts und 2 nach oben:



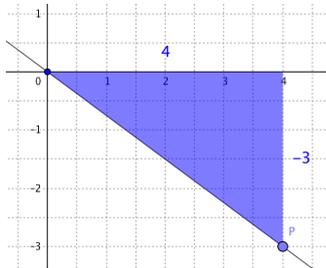
... oder zeichne $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$:



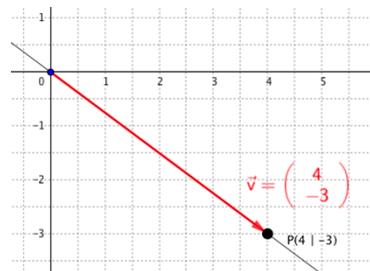
$y = -\frac{3}{4}x = \frac{-3}{4}x$

Ist die Steigung negativ, wird das Minuszeichen in den Zähler geschrieben.

Zeichne 4 nach rechts und 3 nach unten.



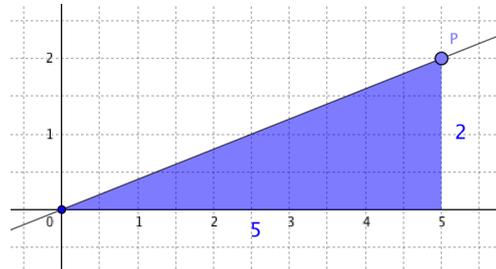
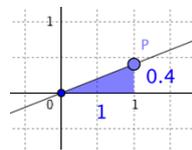
... oder zeichne $\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$:



$y = 0,4x$

Für $-1 < m < 1$ wird das Steigungsdreieck sehr „klein“ und die Zeichnung weniger genau. Hier sollte das Steigungsdreieck geeignet vergrößert werden.

Statt 1 nach rechts und 0,4 nach oben zeichnet man z. B. $5 \cdot 1 = 5$ nach rechts und $5 \cdot 0,4 = 2$ nach oben:



... oder: Statt $\begin{pmatrix} 1 \\ 0,4 \end{pmatrix}$ zeichnet man $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$:

