

EINE UNGLEICHUNG: EINFÜHRUNG

Sie sollten den Graphen einer linearen Gleichung mit zwei Unbekannten zeichnen können;
Dieser Graph ist immer eine **Gerade**.

Dazu gibt es verschiedene Methoden:

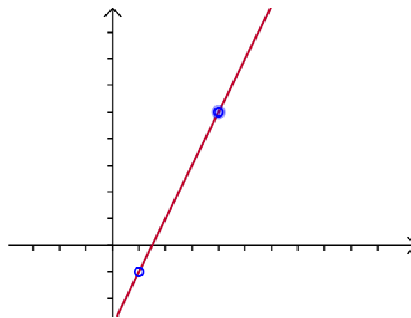
"PRIMITIV"

Sie berechnen irgend zwei Punkte der Geraden, die möglichst nicht zu nahe beieinander liegen sollten (Genauigkeit)

Beispiel 1

$$y = 2x - 3$$

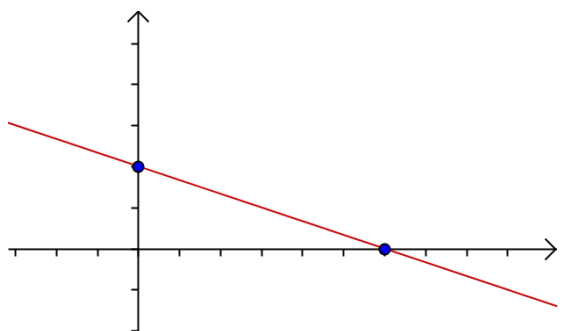
x	y
1	-1
4	5



Beispiel 2

$$y = -\frac{1}{2}x + 3$$

x	y
2	2
6	0



Wählen Sie günstige Zahlen für x!
(bei diesem Beispiel: gerade Zahlen)

ETWAS RAFFINIERTER

Besonders geeignet für Gleichungen der Form $ax + by = c$

Setzen Sie für den einen Punkt $x = 0$ ein, für den zweiten Punkt $y = 0$

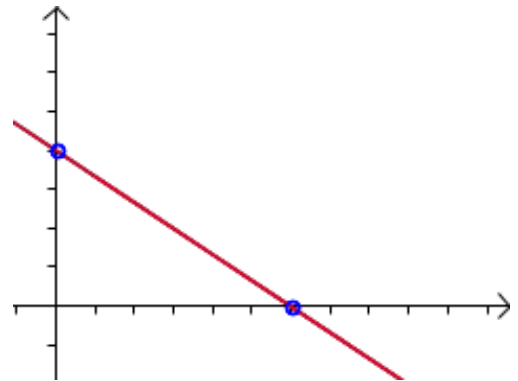
(ax bzw. by zudecken und kopfrechnen)

Diese Punkte sind auch sehr bequem zu zeichnen.

Beispiel 1

$$2x + 3y = 12$$

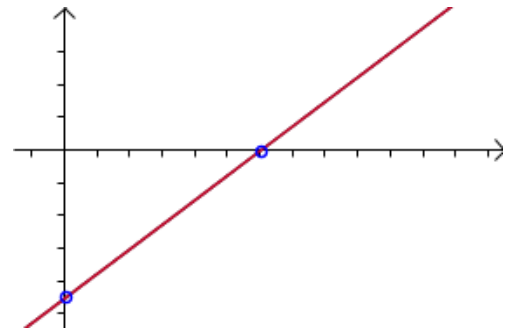
x	y
0	4
6	0



Beispiel 2

$$3x - 4y = 18$$

x	y
0	-4.5
6	0



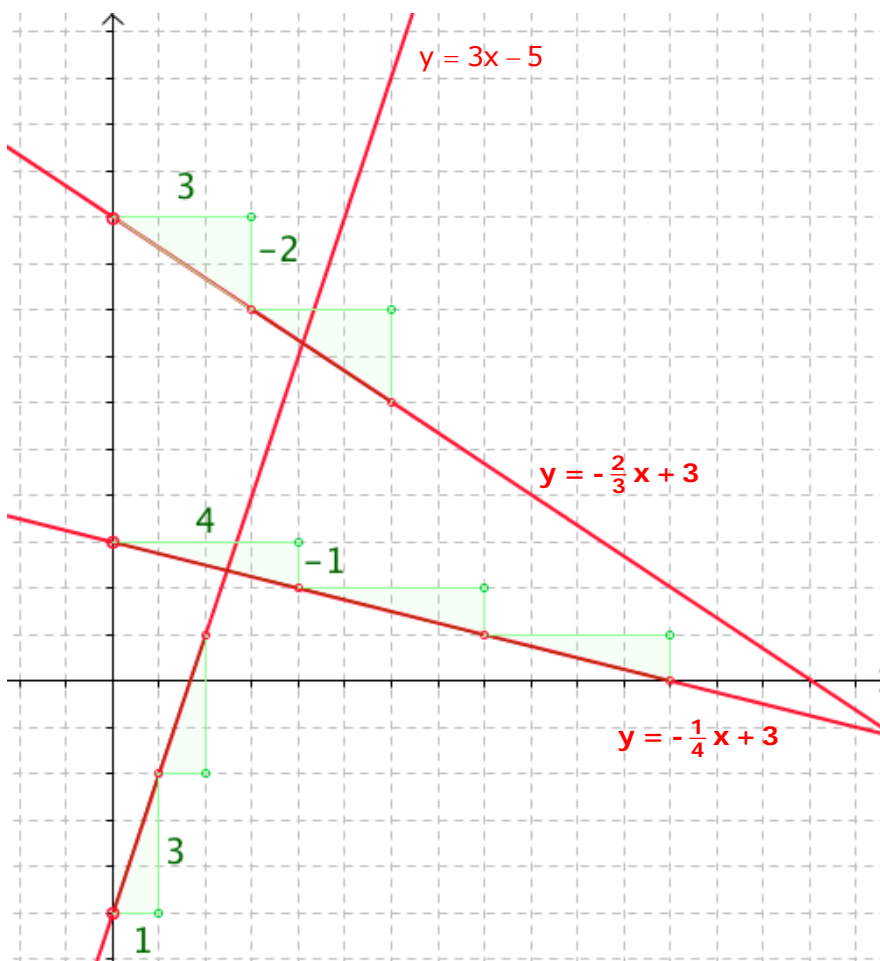
Wählen Sie günstige Zahlen für x !
(bei diesem Beispiel: gerade Zahlen)

ELEGANT

Geeignet für Gleichungen der Form $y = mx + c$

Dabei steht c für den Achsenabschnitt auf der y -Achse, m für die Steigung.
Wir zeichnen also – ausgehend vom durch c bestimmten Punkt auf der y -Achse das Steigungsdreieck.

Tipp: wenn Sie das Dreieck mehrmals hintereinander zeichnen wird der Graph exakter, was bei graphisch zu bestimmenden Lösungen wichtig ist.



Achtung! die Punkte und Steigungsdreiecke sollten unsichtbar sein
die oben benutzten Tabellen gehören auf ein Sudelblatt (oder in den Kopf)

LINEARE UNGLEICHUNGEN

Sie haben eine Ungleichung in expliziter Form $y < mx + q$ oder in allgemeiner Form $ax + by \geq c$.

Zeichnen Sie zuerst die dazu gehörende Gerade $y = mx + q$ oder $ax + by = c$;
sie teilt die Ebene in zwei Halbebenen.

Prüfen Sie anschliessend, welche Halbebene die Richtige ist.

Im expliziten Fall ist das offensichtlich:

wenn $y < mx + q$, dann liegen die gesuchten Punkte unterhalb der Geraden

wenn $y > mx + q$, dann liegen die gesuchten Punkte oberhalb der Geraden

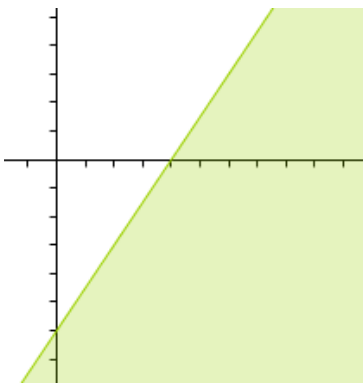
Im allgemeinen Fall setzen Sie am Einfachsten den Nullpunkt ein:

wenn die Ungleichung stimmt liegen die gesuchten Punkte auf der Nullpunktseite

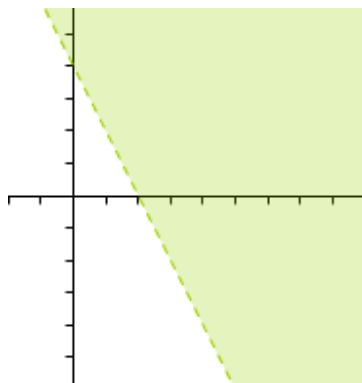
wenn die Ungleichung nicht stimmt, dann ist es die andere Seite.

Im Fall von \leq und \geq gehört die Gerade dazu, im Fall von $<$ und $>$ gehört sie nicht dazu.

$$y \leq \frac{3}{2}x - 6$$



$$6x + 3y > 12$$



$$-2x + 3y \leq 18$$

