

## Antwort zur Frage 002:

Wie lauten die 3 Schreibweisen der allgemeinen Geradengleichung?

---

### Hauptform der Geradengleichung

Gegeben: die Steigung  $m$  und der y-Achsenabschnitt  $c$

$$y = mx + c$$

Ist  $m$  positiv, so steigt die Gerade von links nach rechts. Je größer  $m$  wird, umso steiler steigt die Gerade.

Ist  $m$  negativ, so fällt die Gerade von links nach rechts. Je kleiner  $m$  wird, umso steiler fällt die Gerade.

Ist  $c$  positiv, so schneidet die Gerade die positive y-Achse, ist  $c$  negativ, so schneidet die Gerade die negative y-Achse.

Ist  $c = 0$ , so geht die Gerade durch den Ursprung des Koordinatensystems und heißt dann auch **Ursprungsgerade**.

### Punkt-Steigungsform der Geradengleichung:

Gegeben: der Punkt  $P(x_1/y_1)$  und die Steigung  $m$

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} = m \quad \text{bzw.} \quad y = m(x - x_1) + y_1$$

### Zwei-Punkte-Form der Geradengleichung:

Gegeben: die Punkte  $P_1(x_1/y_1)$  und  $P_2(x_2/y_2)$

$$\frac{y-y_1}{x-x_1} = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} \quad \text{bzw.} \quad y = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x - x_1) + y_1$$

Das Zeichnen einer Geraden mit gegebenem  $m$  und  $c$  geht folgendermaßen:

Markiere auf der y-Achse den Punkt  $(0/c)$ .

Schreibe  $m$  als Bruch.

Gehe vom Punkt  $(0/c)$  aus den **Nenner** nach **rechts** und den **Zähler** nach **oben** (falls  $m$  positiv ist) oder nach **unten** (falls  $m$  negativ ist).

Zur Erhöhung der Zeichengenauigkeit kann der Bruch erweitert werden, also z.B.  $\frac{3}{9}$  statt  $\frac{1}{3}$