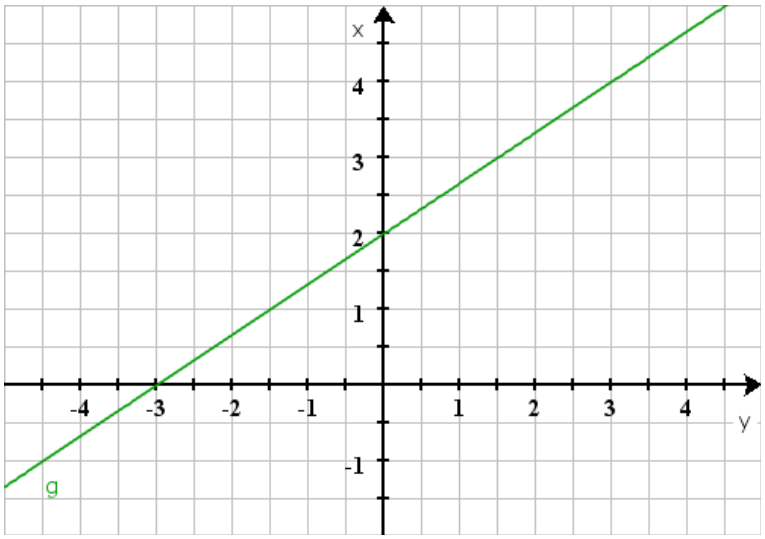
Punktprobe

Ein Beispiel

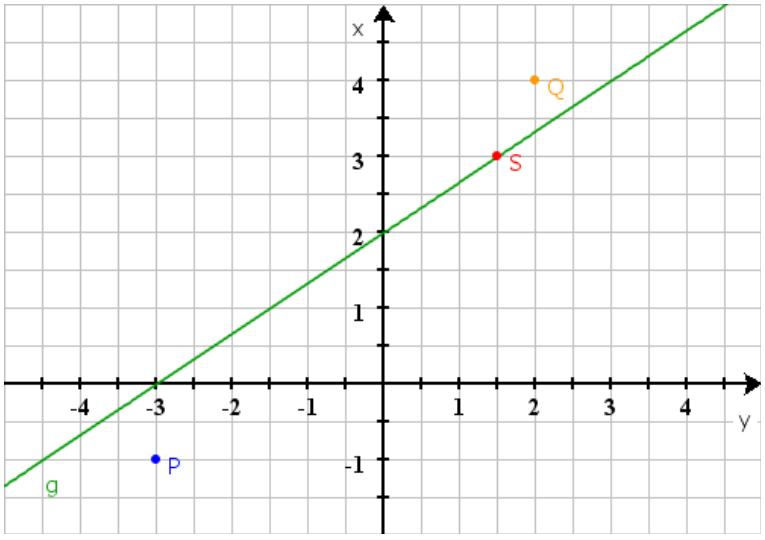
g ist eine lineare Gleichungen mit $g\colon\ y=\frac{2}{3}\cdot x+2\ ,\ x\in\mathbb{R}$



$P=(-3|-1)$, $S=(1{,}5|3)$ und $Q=(2|4)$ sind Punkte.

Wo liegen die Punkte?

Zeichnerische Lösung:



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2019 Henrik Horstmann

Bestätigung durch eine Rechnung:

Punkt P: $x=-3 \Rightarrow y=\frac{2}{3}\cdot(-3)+2=0\neq -1 \Rightarrow P\notin g$

Wir können sogar feststellen, dass

$x=-3 \Rightarrow y=\frac{2}{3}\cdot(-3)+2=0>-1 \Rightarrow P$ liegt unterhalb von g

Punkt S: $x=1{,}5 \Rightarrow y=\frac{2}{3}\cdot 1{,}5+2=\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{2}+2=3 \Rightarrow P\in g$

Punkt Q: $x=2 \Rightarrow y=\frac{2}{3}\cdot 2+2=\frac{4}{3}+\frac{6}{3}=\frac{10}{3}\neq 4 \Rightarrow P\notin g$

Wir können sogar feststellen, dass

$x=2 \Rightarrow y=\frac{2}{3}\cdot 2+2=\frac{4}{3}+\frac{6}{3}=\frac{10}{3}>4 \Rightarrow P$ liegt oberhalb von g

Lage von Punkten

$P(x_P|y_P) \wedge g: y=mx+b$

Fall 1: $mx_P+b>y_P \Rightarrow P$ liegt oberhalb von g

Fall 2: $mx_P+b=y_P \Rightarrow P$ liegt auf $g \quad (P\in g)$

Fall 3: $mx_P+b>y_P \Rightarrow P$ liegt unterhalb von g

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2019 Henrik Horstmann