

Mathematikaufgaben

> Funktionen

> Geraden

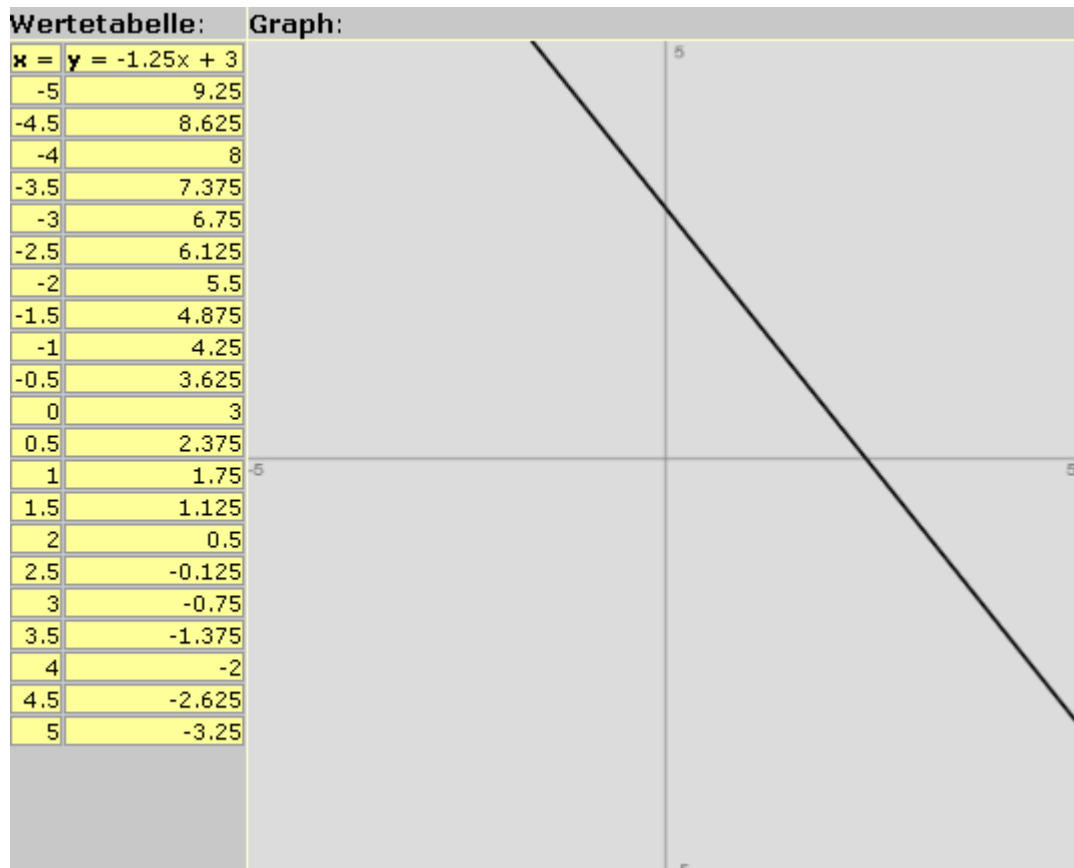
Aufgabe: Zeichne die Gerade mit der Funktionsvorschrift

$$y = -\frac{5}{4}x + 3$$

auf Grundlage einer geeigneten Wertetabelle.

Lösung: I. Die Funktionsvorschrift einer allgemeinen Geraden ist ein (Funktions-) Term von der Form $y = mx + b$ mit der unabhängigen Variablen x und der abhängigen Variablen y (Geradengleichung). Die reelle Zahl m bezeichnet die Steigung, die Zahl b den y -Achsenabschnitt der Geraden. Da durch zwei Punkte im kartesischen Koordinatensystem genau eine Gerade geht, besteht eine Wertetabelle mit den die Gerade definierenden Punkten $P(x|y)$ aus mindestens zwei Punkten, etwa: $P(0|b)$, $Q(1|m+b)$ o.ä. (y -Achsenabschnitt, Steigungsdreieck der Geraden).

II. Wertetabelle und Graph der Geraden $y = -\frac{5}{4}x + 3$ sind:



Die Gerade $y = -\frac{5}{4}x + 3$ hat eine negative Steigung (verläuft also von links oben nach rechts unten) und schneidet die y -Achse in deren positivem Teil (bei $y = 3$).