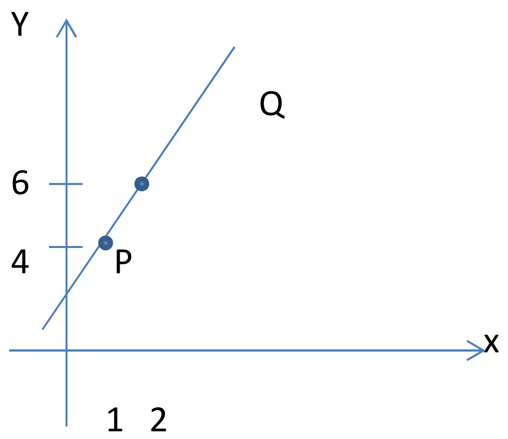
1) Skizziere in einem Koordinatensystem die Gerade, die durch die Punkte P(1;4) und Q(2;6) gegeben ist. Bestimme Steigung und Achsenabschnitt.



$m = 2 / 1 = 2$ $\qquad$ $n = 2$

2) Bestimme rechnerisch Achsenabschnitt und Steigung der Gerade, die durch die Punkte P(1;3) und Q(2;2) festgelegt ist und notiere die entsprechende Funktion.

$m = (3-2) / (1-2) = -1$

$n = 3 – 1*(-1) = 3 + 1 = 4$

Bei der Berechnung von n geht man vom y-Wert des näher gelegenen Punktes P aus und zieht dann die Steigung x-mal ab, wobei das x der x-Wert des Punktes P ist.

$f(x) = -x + 4$

3) Bestimme den Schnittpunkt der Geraden $f(x) = 2x – 8$ mit der x-Achse

Die Gerade schneidet die x-Achse, wenn der y-Wert Null ist. Daraus folgt:

$2x – 8 = 0$

⇨ $2x = 8$

⇨ $x = 4$ $\qquad$ Der Schnittpunkt ist S(4;0).

4) Eine Gerade mit der Steigung m = 2 geht durch den Punkt P(2/1). Berechne den Schnittpunkt mit der y-Achse und stelle die Geradengleichung auf.

Vom Punkt P muss man zwei Einheiten nach links gehen um zur y-Achse zu kommen. Es muss also zweimal die Steigung abgezogen werden:

y = 1 – 2 x 2 = -3

⇨ y = 2x – 3

5) Gegeben sind die Geraden f(x) = 3x – 4 und g(x) = -2x + 5. Berechne den Schnittpunkt der Geraden.

Am Schnittpunkt haben beide Geraden den gleichen y-Wert. Man kann also die Funktionen gleichsetzen:

3x – 4 = -2x + 5 | +2x

⇨ 5x – 4 = 5 | +4
⇨ 5x = 9 | :5
⇨ $x = \frac{9}{5}$

Das Ergebnis wird in f(x) eingesetzt:

$$f\left(\frac{9}{5}\right) = 3 * \frac{9}{5} - 4 = \frac{27}{5} - 4 = \frac{7}{5}$$

⇨ Schnittpunkt $S\left(\frac{9}{5}; \frac{7}{5}\right)$

6) Gegeben ist eine Gerade f(x) = 2x + 3. Eine zu f(x) parallele Gerade g(x) geht durch den Punkt P(2 ; 5). Stelle die Geradengleichung für g auf.

Als parallele Gerade hat g(x) die gleiche Steigung wie f(x). außerdem gilt:

f(2) = 2 x 2 + 3 = 7

⇨ g liegt also 2 Einheiten tiefer
⇨ g(x) = 2x + (3-2) = 2x + 1