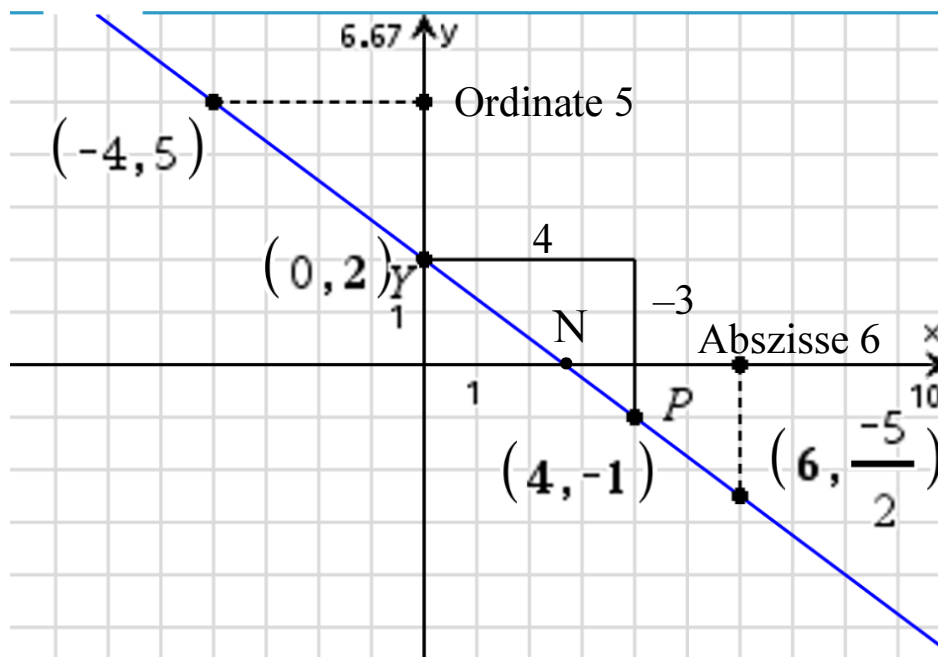


Musteraufgabe:

Gegeben ist die lineare Funktion mit der Funktionsgleichung $f(x) = -\frac{3}{4}x + 2$.

- Zeichne den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem, Markiere dazu den Punkt auf der Ordinate sowie ein von dort ausgehendes Steigungsdreieck.
- Überprüfe rechnerisch, ob der Punkt $A(-5|5,8)$ auf den Graphen von f liegt.
- Berechne die Ordinate zur Abszisse 6.
- Berechne den Punkt auf dem Graphen von f , der die Ordinate 5 hat.
- Berechne die Nullstelle der Funktion.
- Gib die Schnittpunkte des Graphen von f mit beiden Koordinatenachsen an.

Lösung: a) (mit Veranschaulichung zu c) bis f))



b) Punktprobe: $A(-5|5,8)$ Setze die 1. Koordinate $x = -5$ in die Funktionsgleichung ein und kontrolliere, ob die Berechnung die 2. Koordinate $y = 5,8$ liefert.

$$f(-5) = -\frac{3}{4} \cdot (-5) + 2 = \frac{15}{4} + 2 = 5\frac{3}{4} = 5,75 \neq 5,8$$

Der Punkt A liegt nicht (nur fast...) auf den Graphen von f .

c) Setze die Abszisse, also den 1. Wert, in den Funktionsterm ein:

$$f(6) = -\frac{3}{4} \cdot (6) + 2 = -\frac{9}{2} + 2 = -2,5$$

Die Ordinate ist nur eine Zahl, also genügt diese Angabe.

d) Löse die Gleichung $y = 5 \Leftrightarrow f(x) = 5 \Leftrightarrow -\frac{3}{4}x + 2 = 5 \Leftrightarrow -\frac{3}{4}x = 3 \Leftrightarrow x = -4$.

(Nebenrechnung: $3 : \left(-\frac{3}{4}\right) = -3 \cdot \frac{4}{3} = -\frac{3 \cdot 4}{3} = -4$. Die zugehörige Abszisse ist $x = -4$.)

Der gesuchte Punkt ist $(-4 | 5)$. Für einen Punkt muss man beide Koordinaten angeben.

e) Löse die Gleichung $f(x) = 0 \Leftrightarrow -\frac{3}{4}x + 2 = 0 \Leftrightarrow -\frac{3}{4}x = -2 \Leftrightarrow x = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$.

Die Nullstelle ist $x = 2\frac{2}{3}$. Eine Stelle ist wiederum nur eine Zahl.

f) Der Schnittpunkt mit der 1. Achse (abszisse) ist $N(2\frac{2}{3}|0)$ (entsprechend der Nullstelle)

Der Schnittpunkt mit der 2. Achse (Ordinate) ist $Y(0|2)$ (entsprechend dem Ordinatenabschnitt. Wenn nach „Punkten“ gefragt ist, muss man immer beide Koordinaten angeben

Aufgabe 1: Gegeben ist die lineare Funktion mit der Funktionsgleichung $f(x) = \frac{5}{3}x - 4$.

- Zeichne den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem, Markiere dazu den Punkt auf der Ordinate sowie ein von dort ausgehendes Steigungsdreieck.
- Überprüfe rechnerisch, ob der Punkt $A(-6|-14)$ auf den Graphen von f liegt.
- Berechne den Punkt auf dem Graphen von f , der die Abszisse 7 hat.
- Berechne die Abszisse zur Ordinate -1 .
- Berechne die Nullstelle der Funktion.
- Gib die Schnittpunkte des Graphen von f mit beiden Koordinatenachsen an.

Aufgabe 2: Gegeben ist die lineare Funktion s mit der Funktionsgleichung

$$s(t) = 0,25t + 3$$

- Zeichne den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem, Markiere dazu den Punkt auf der Ordinate sowie ein von dort ausgehendes Steigungsdreieck.
- Überprüfe rechnerisch, ob s der Abszisse 8 die Ordinate 6 zuordnet.
- Berechne, für welchen Wert von t die Funktion den Funktionswert 2 annimmt.
- Berechne die fehlende Koordinate des Punktes $B(-2 | ?)$.
- Berechne die Schnittpunkte des Graphen von s mit beiden Koordinatenachsen.

Aufgabe 3: Gegeben ist die lineare Funktion p mit der Funktionsgleichung

$$p(a) = -8a - 50$$

- Zeichne den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem, Markiere dazu den Punkt auf der Ordinate sowie ein von dort ausgehendes Steigungsdreieck.
- Berechne die fehlenden Koordinaten, so dass die Punkte auf dem Graphen von p liegen. $A(4 | ?)$ $B(? | -6)$ $C(? | 18)$ $D(-3 | ?)$
- Berechne die Nullstelle von p .
- Berechne die Ordinate zur Abszisse -6 .
- Berechne die Abszisse zur Ordinate 20.
- Überprüfe, welche der folgenden Punkte auf dem Graphen von p liegen.
 $U(9 | 22)$ $V(-9 | 20)$ $W(-2 | -34)$ $X(2 | -66)$

Aufgabe 4: Bestimme die Funktionsgleichungen der dargestellten linearen Funktionen.

