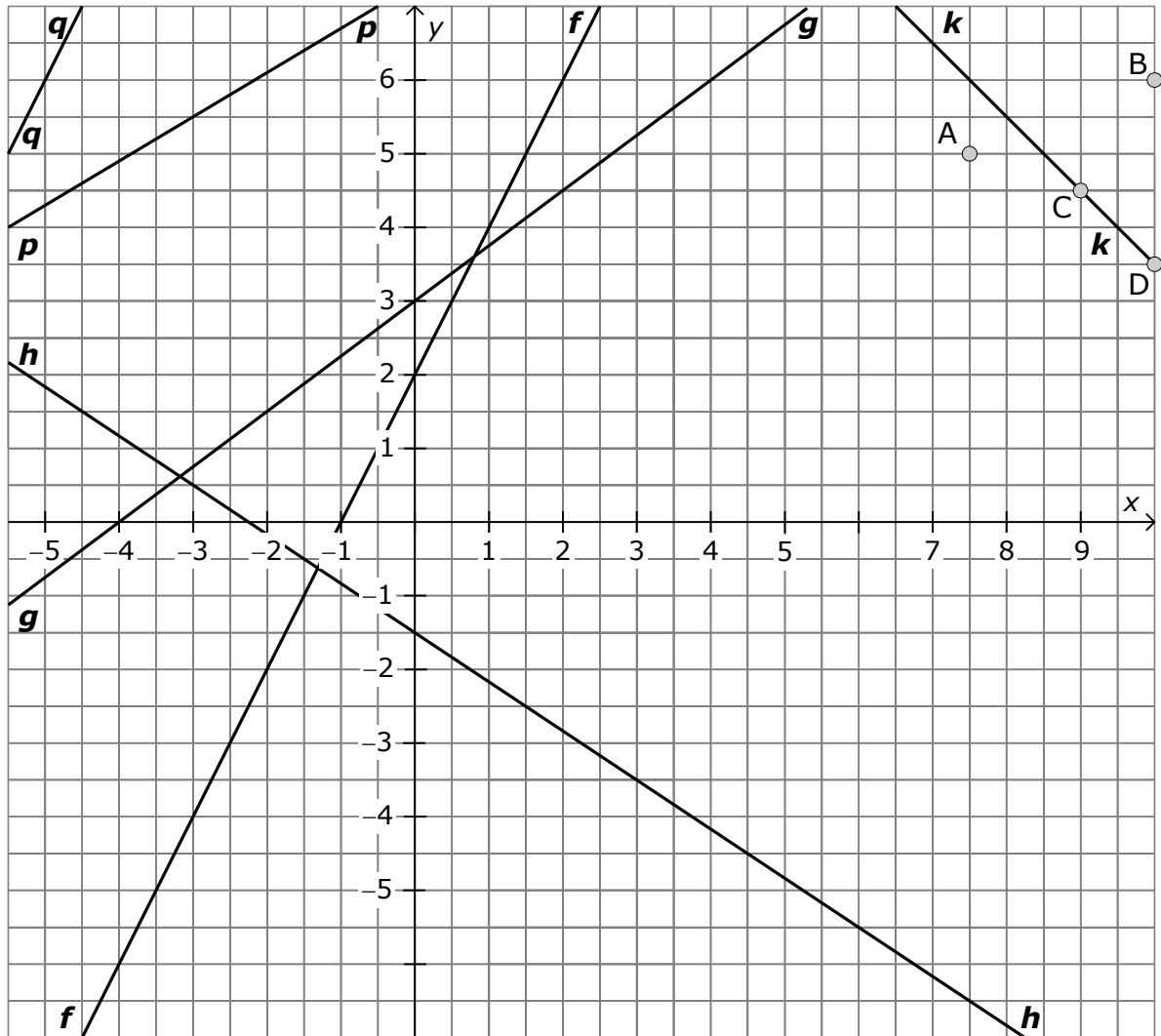


MATHE 364

14.02. lineare Funktionen – Wahlaufgaben



Wahlaufgaben – Bearbeite *eine* der Aufgaben **a)** bis **d)**.

a) Die Abbildung zeigt y-Achsenabschnitte, Steigungen und Nullstellen.

| | |
|----------------|----------------|
| $\frac{3}{4}$ | $-\frac{3}{2}$ |
| -1 | 2 |
| 3 | -4 |
| -8 | 16 |
| -1,5 | $\frac{27}{2}$ |
| 0,75 | 13,5 |
| -2,25 | $-\frac{2}{3}$ |
| $-\frac{9}{4}$ | |

Ordne *einer* der Geraden **f**, **g**, **h**, **k** oder **q** den passenden y-Achsenabschnitt, die passende Steigung und die passende Nullstelle zu.

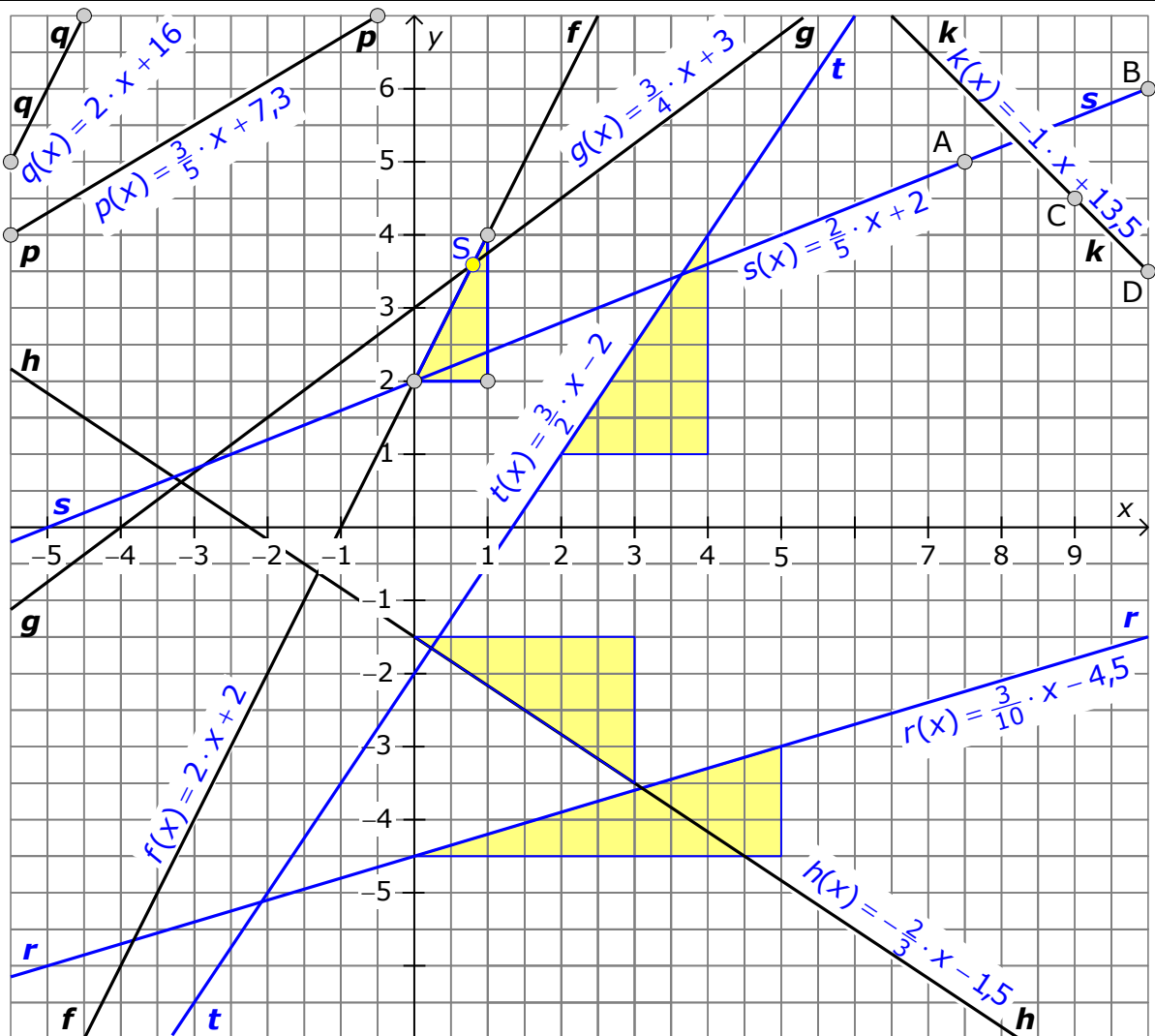
b) **Bestimme** die Funktionsgleichung zu *einem* der Graphen **f**, **g**, **h**, **p** oder **q**.

c) **Zeichne** *eine* der Geraden $r(x) = 0,3 \cdot x - 4,5$ oder $t(x) = \frac{3}{2} \cdot x - 2$.

d) Die Gerade **k** geht durch die Punkte C und D. **Bestimme** die Funktionsgleichung. oder **Zeichne** die Gerade **s** durch die Punkte A und B.

Bestimme die Funktionsgleichung von **s**.

oder **Berechne** die exakten Koordinaten des Schnittpunkts der Graphen **f** und **g**.



a) b) und c)

siehe Abbildung

| | f | g | h | k | q |
|----------------------|----------|----------------------|------------------------|----------|----------|
| m | 2 | $\frac{3}{4} = 0,75$ | $-\frac{2}{3}$ | -1 | 2 |
| b | 2 | 3 | -1,5 | 13,5 | 16 |
| x_N | -1 | -4 | $-\frac{9}{4} = -2,25$ | 13,5 | -8 |

d) **k(x) bestimmen:** Kästchen abzählen ergibt die Steigung $m = -1$. Von D (10 | 3,5) aus 10 cm nach links und 10 cm nach oben zum Schnittpunkt (0 | 13,5) mit der y-Achse. Von D (10 | 3,5) aus 3,5 cm nach unten und 3,5 cm nach rechts zum Schnittpunkt (13,5 | 0) mit der x-Achse.

- Gerade **s** siehe Abbildung. $\Delta y = 6 - 5 = 1$, $\Delta x = 10 - 7,5 = 2,5$, $m = \frac{1}{2,5} = \frac{2}{5}$.

Ansatz $s(x) = \frac{2}{5} \cdot x + b$, in $y = s(x)$ die Koordinaten (10 | 6) von B einsetzen ergibt $s(10) = \frac{2}{5} \cdot 10 + b = 6$, Gleichung $4 + b = 6$ lösen ergibt $b = 2$.

- Schnittpunkt von **f** und **g** berechnen:

Ansatz $f(x) = g(x)$ ergibt die Gleichung rechts, Lösung 0,8 in eine der Funktionsgleichungen

einsetzen $f(\frac{4}{5}) = 2 \cdot \frac{4}{5} + 2 = \frac{18}{5} = 3,6$

$$2 \cdot x + 2 = \frac{3}{4} \cdot x + 3$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{4} \cdot x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4}{5} = 0,8$$