

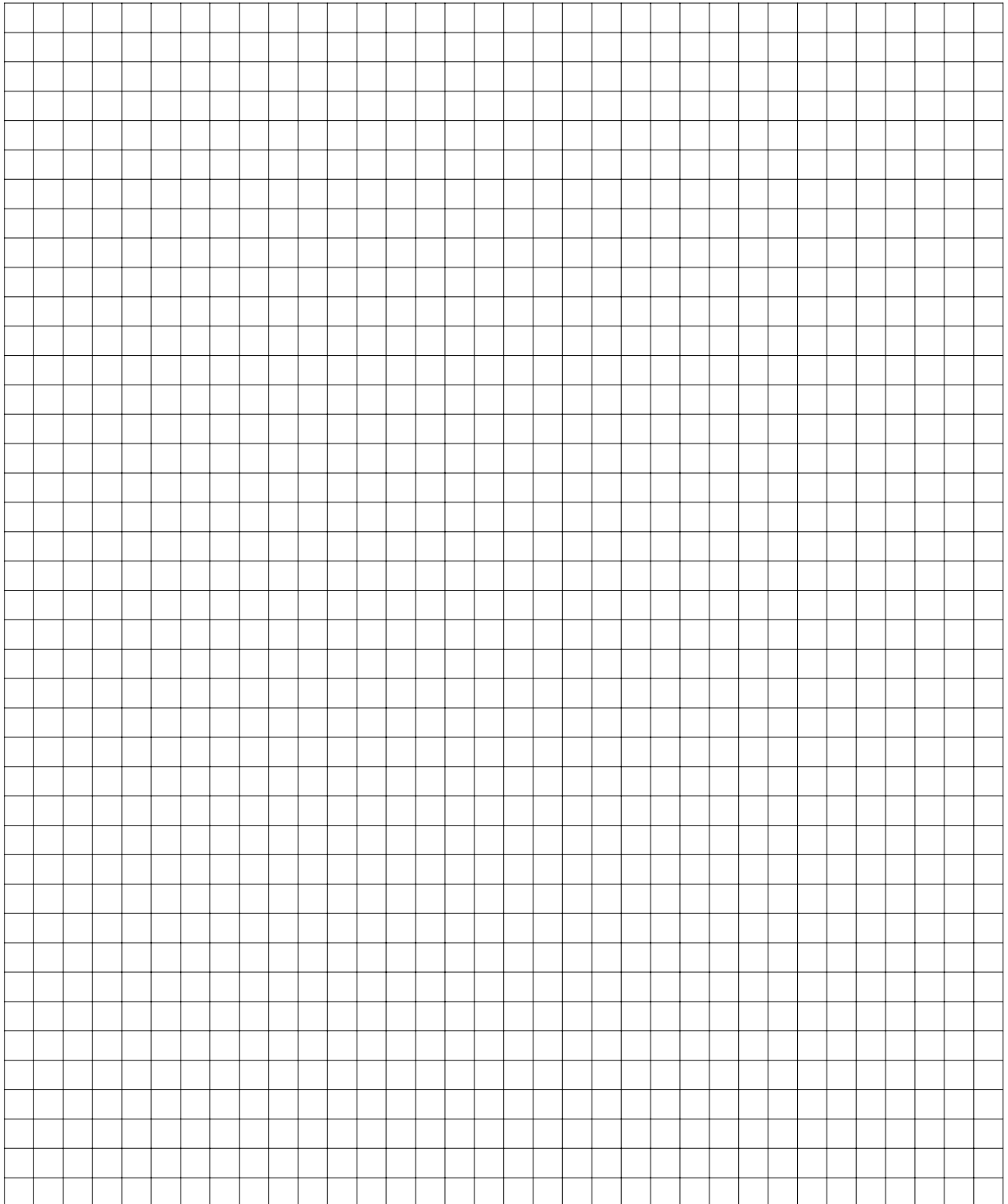
Aufgabe 1

Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $2x - (x - 3(2x - 1))$

b) $\frac{3c}{20c - 25d} : \frac{7c}{4c^2 - 5cd}$

c) $(5a - 3b)^2 - (5a + b) \cdot (5a + 9b)$

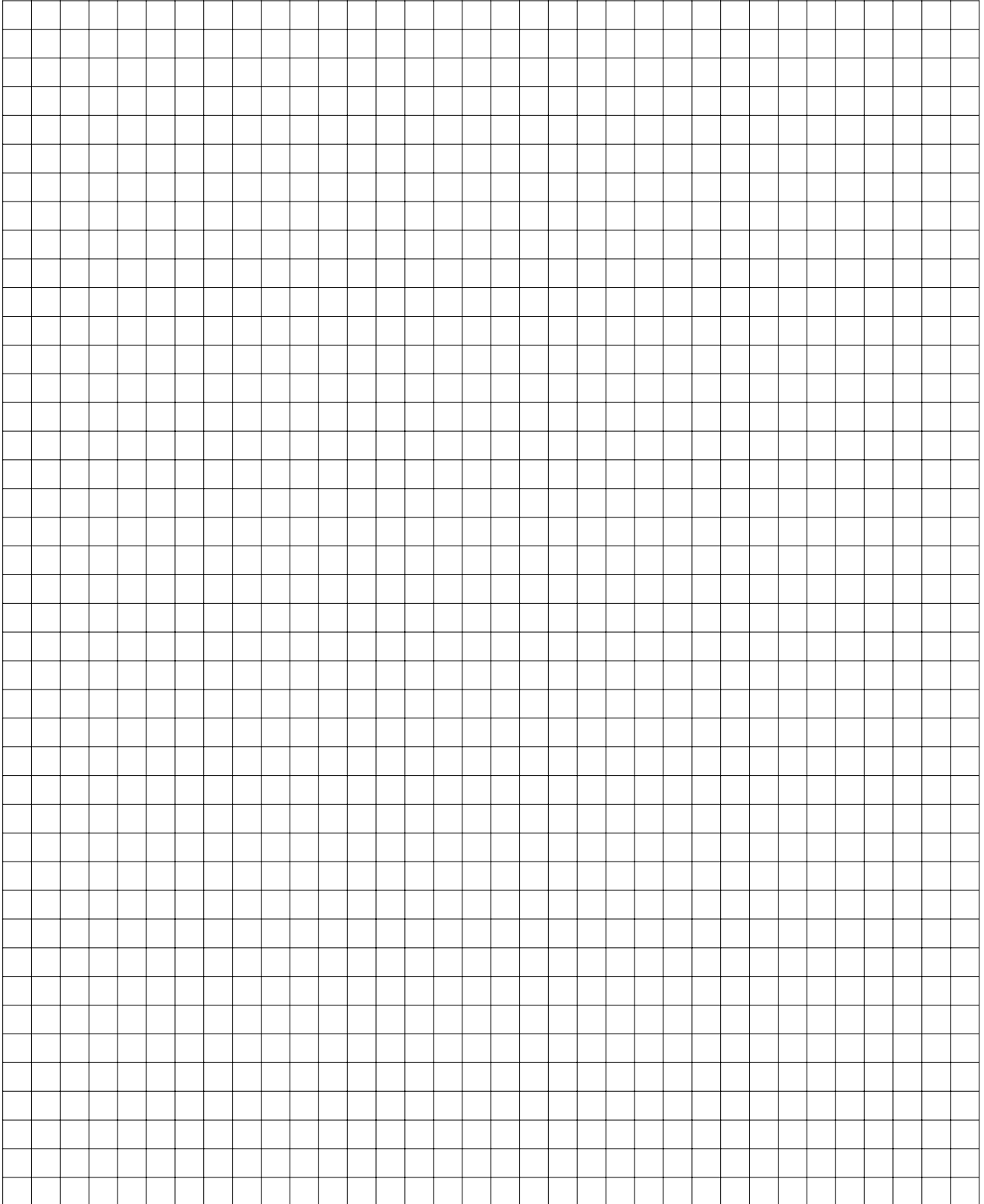


Aufgabe 2

Bestimme die Lösungsmengen ($x \in \mathbb{Q}, y \in \mathbb{Q}$).

a)
$$\frac{1}{x^2 - 5x - 6} = \frac{8}{x^2 - 12x + 36}$$

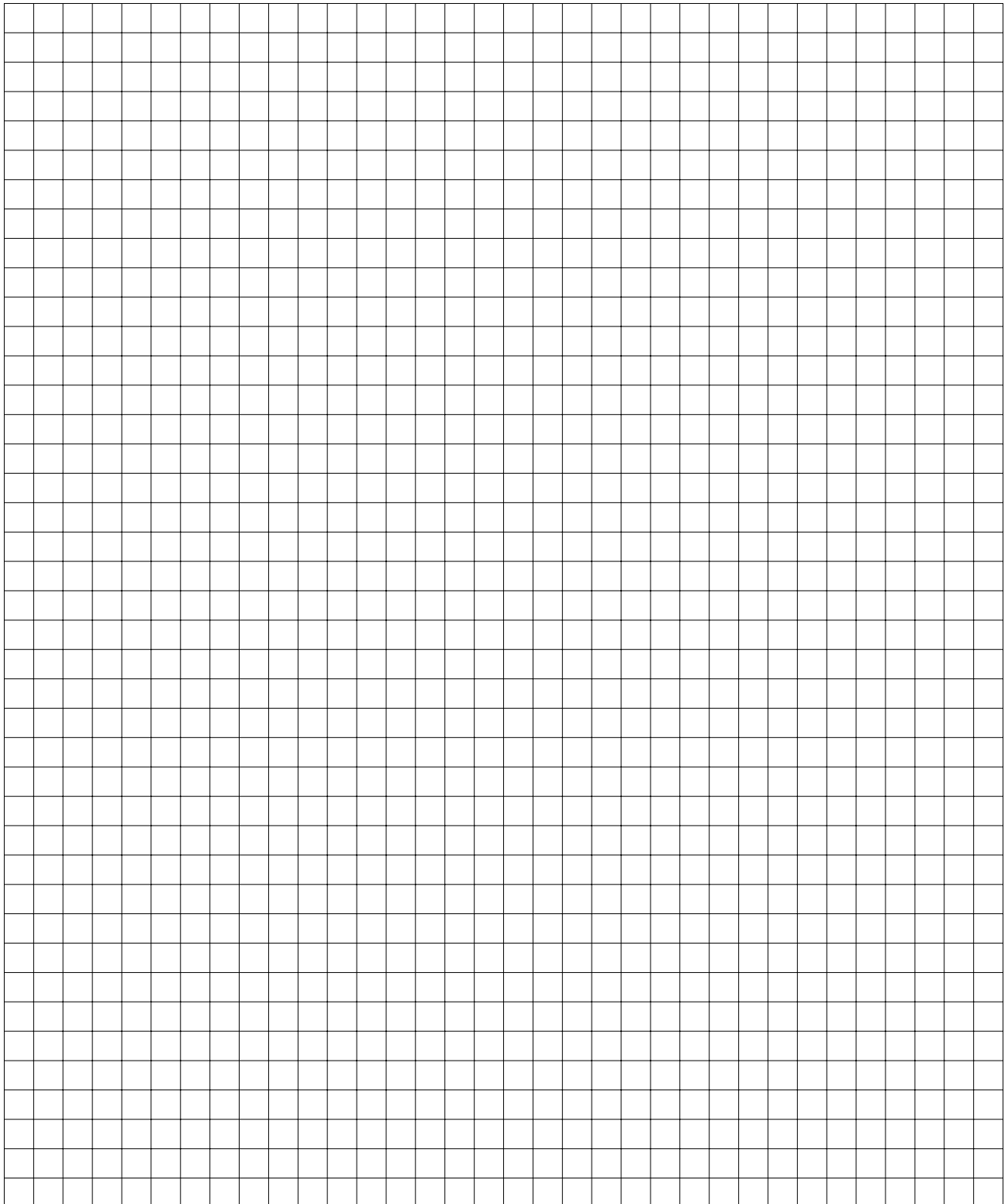
b)
$$\begin{cases} 3y = 6x - 2 \\ 5x - 6y = -10 \end{cases}$$



Aufgabe 3

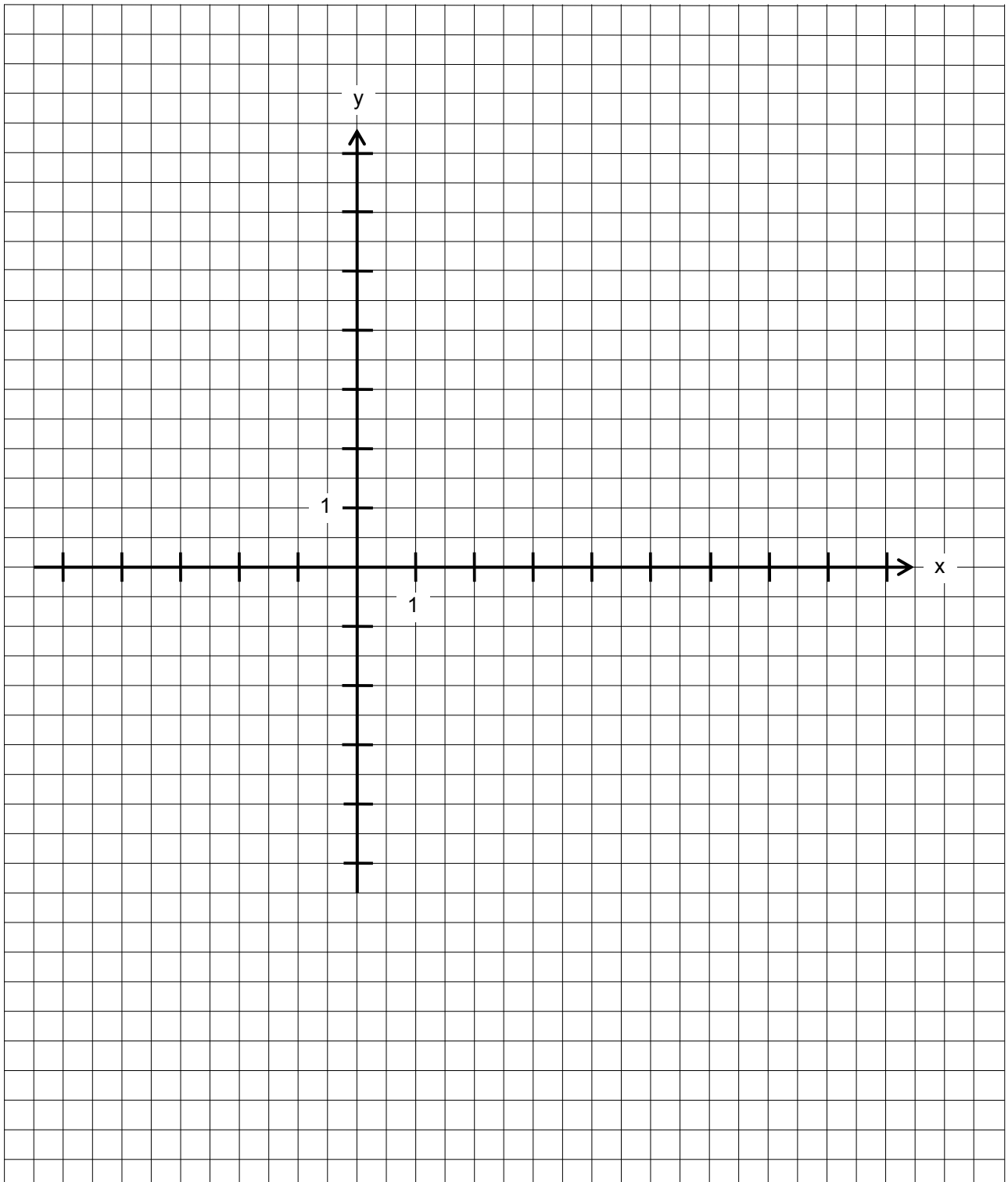
Drei Zahlen haben folgende Eigenschaften: die zweite Zahl ist um 2 kleiner als das Doppelte der ersten; die dritte ist um 3 kleiner als das Dreifache der zweiten; die Summe aus der zweiten und dritten Zahl beträgt 45. Bestimme die drei Zahlen.

Hinweis: Für die volle Punktzahl ist die Aufgabe mit einer Gleichung zu lösen.



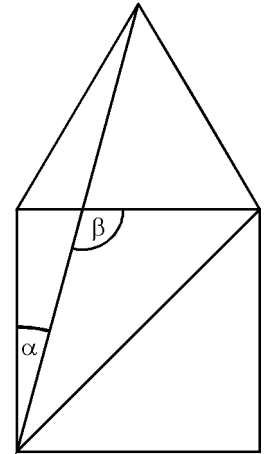
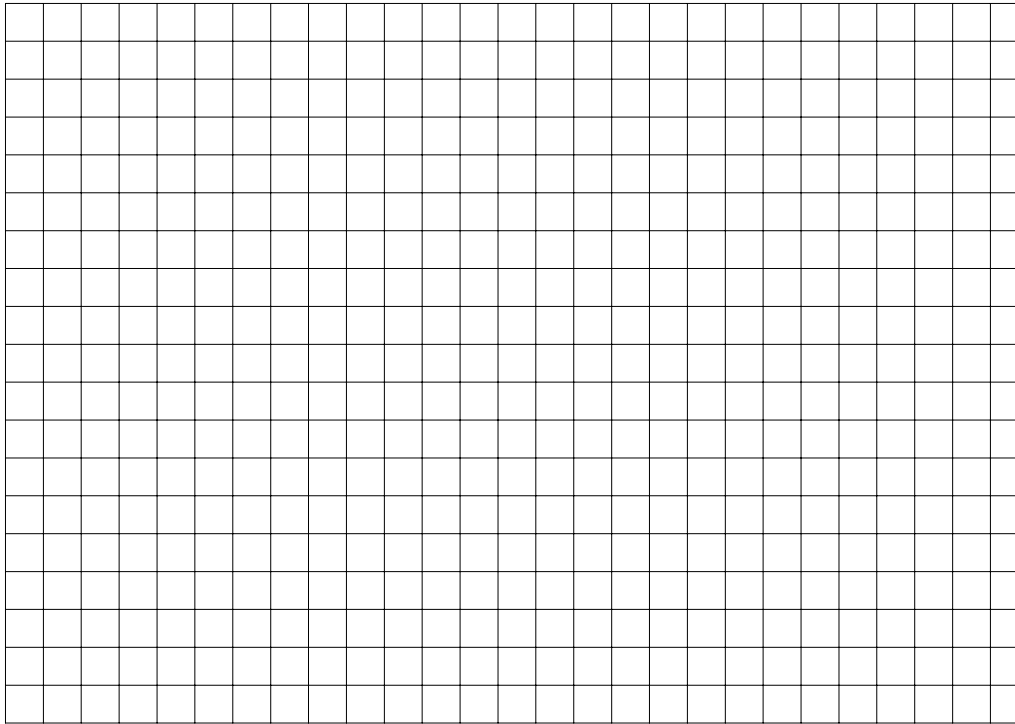
Aufgabe 6

- a) Liegt der Punkt $P(-30|23.5)$ auf der Geraden f mit der Gleichung $f: y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{2}$? Zur vollständigen Antwort gehört neben einem „ja“ oder „nein“ auch die Kontroll-Rechnung.
- b) Wo schneidet die Gerade f aus der Aufgabe a) die x -Achse?
- c) Zeichne die Gerade g durch die beiden Punkte $G_1(-2.5|-4.5)$ und $G_2(6|4)$ und bestimme ihre Gleichung.

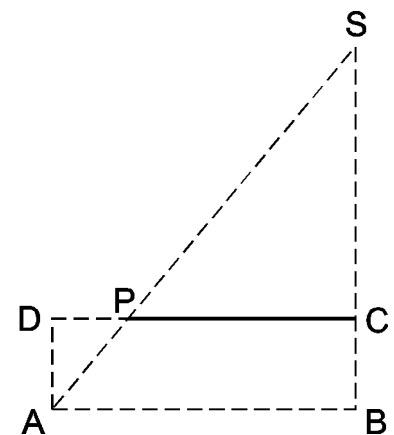
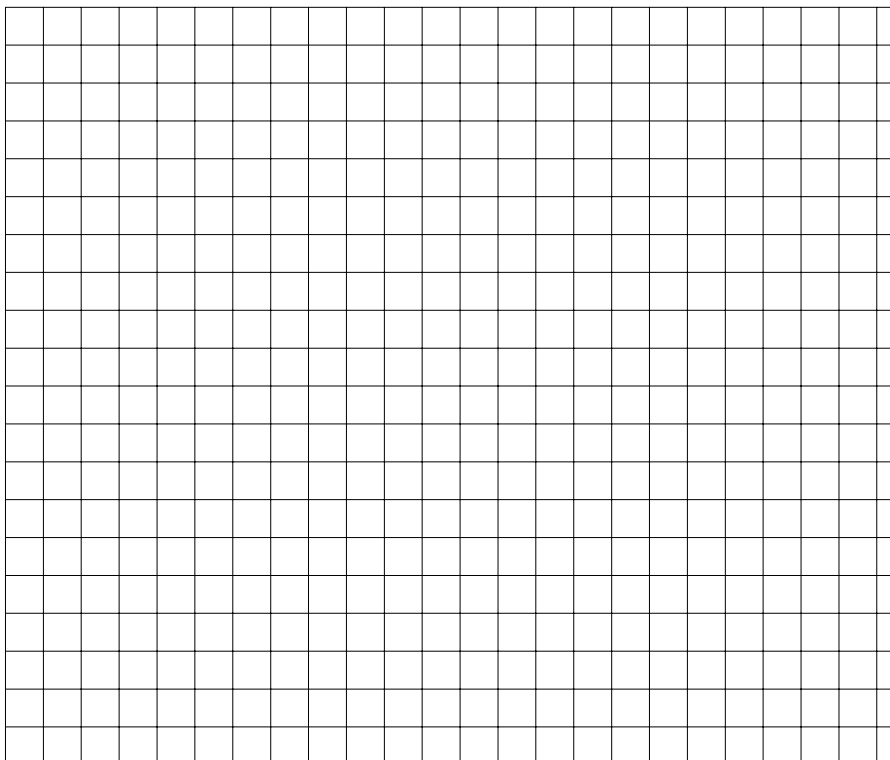


Aufgabe 7

- a) Auf ein Quadrat wird ein gleichseitiges Dreieck aufgesetzt. Berechne die beiden Winkel α und β .



- b) Der Flächeninhalt des Dreiecks ABS ist doppelt so gross wie der Flächeninhalt des Rechtecks $ABCD$. Die Seitenlängen des Rechtecks betragen $\overline{AB} = 30\text{ cm}$, $\overline{BC} = 12\text{ cm}$. Berechne die Länge der dick markierten Strecke PC .

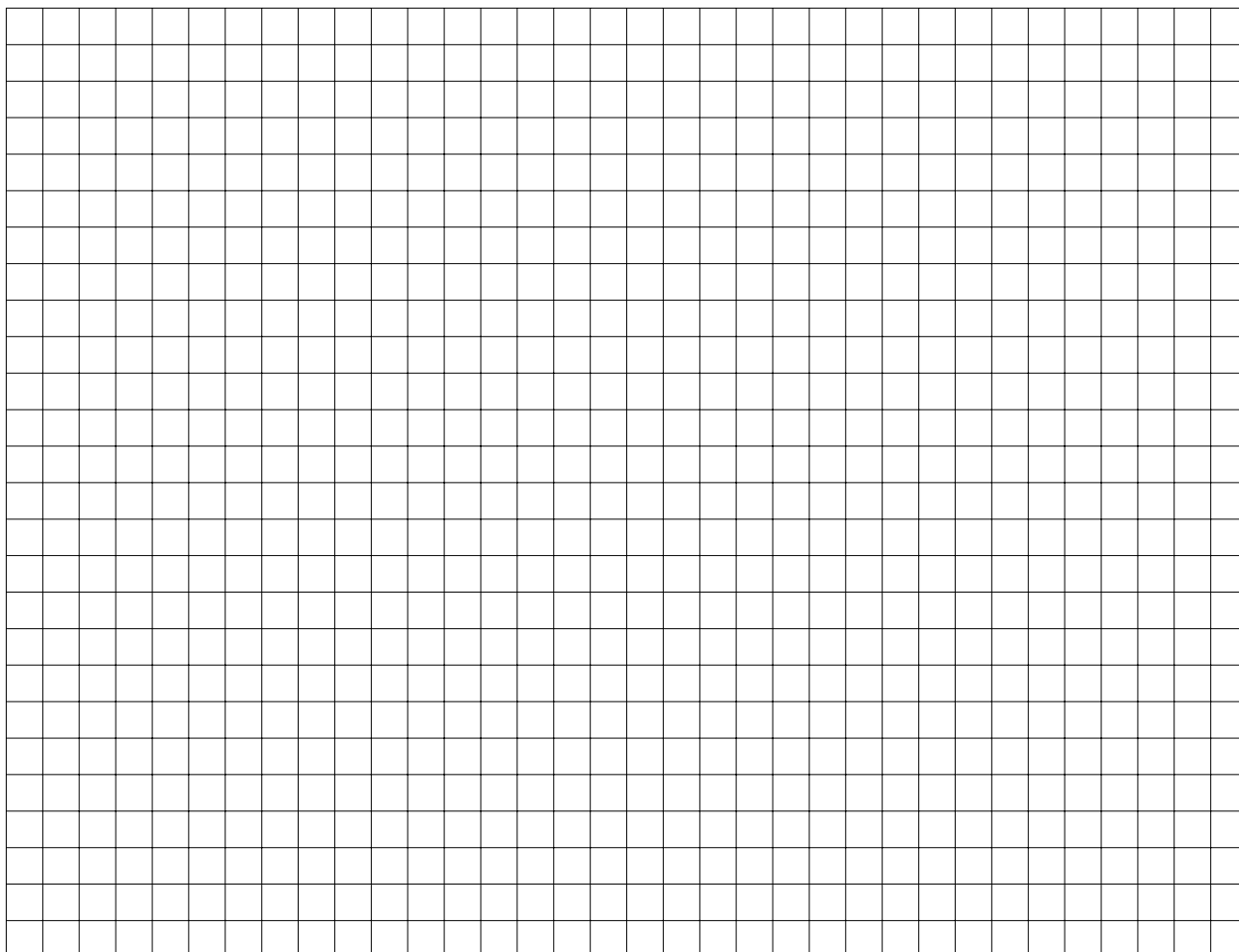
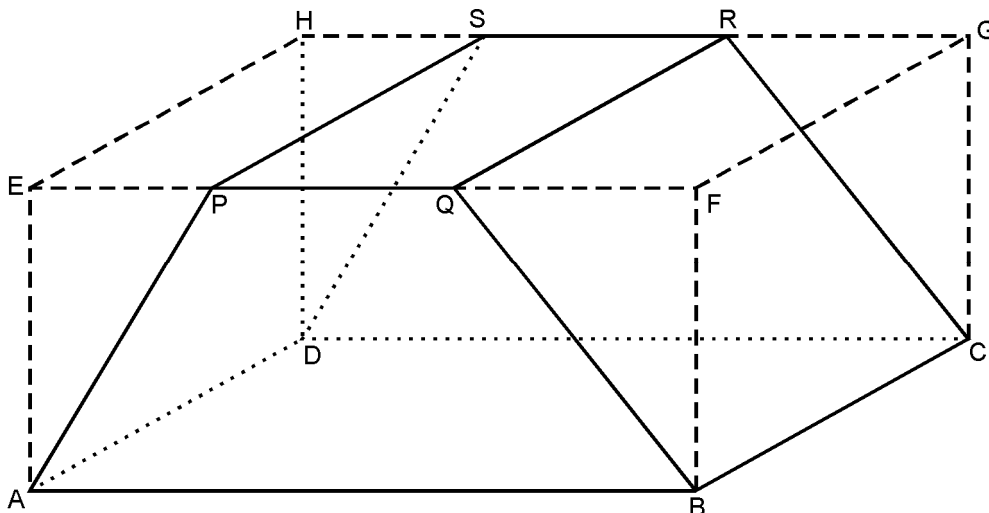


Aufgabe 8 (1. Teil)

Dem Quader $ABCDEFGH$ werden durch zwei ebene Schnitte zwei Prismen $APEDSH$ und $BFQCGR$ weggeschnitten.

- a) $\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{BC} = 9\text{ cm}$ und $\overline{AE} = 5\text{ cm}$

Berechne die Längen der Strecken \overline{EP} und \overline{FQ} , damit die beiden Prismen kongruent werden und der Restkörper $\frac{3}{4}$ des Volumens des ursprünglichen Quaders ausmacht.



Aufgabe 8 (2. Teil)

Dem Quader $ABCDEFGH$ werden durch zwei ebene Schnitte zwei Prismen $APEDSH$ und $BFQCGR$ weggeschnitten.

- b) $\overline{AP} = 34 \text{ cm}$, $\overline{PQ} = 42 \text{ cm}$, $\overline{QB} = 34 \text{ cm}$, $\overline{BF} = 16 \text{ cm}$ und $\overline{BC} = 25 \text{ cm}$
Berechne für diesen Fall das Volumen des Restkörpers.

