



**Aufgabe 1: Terme**

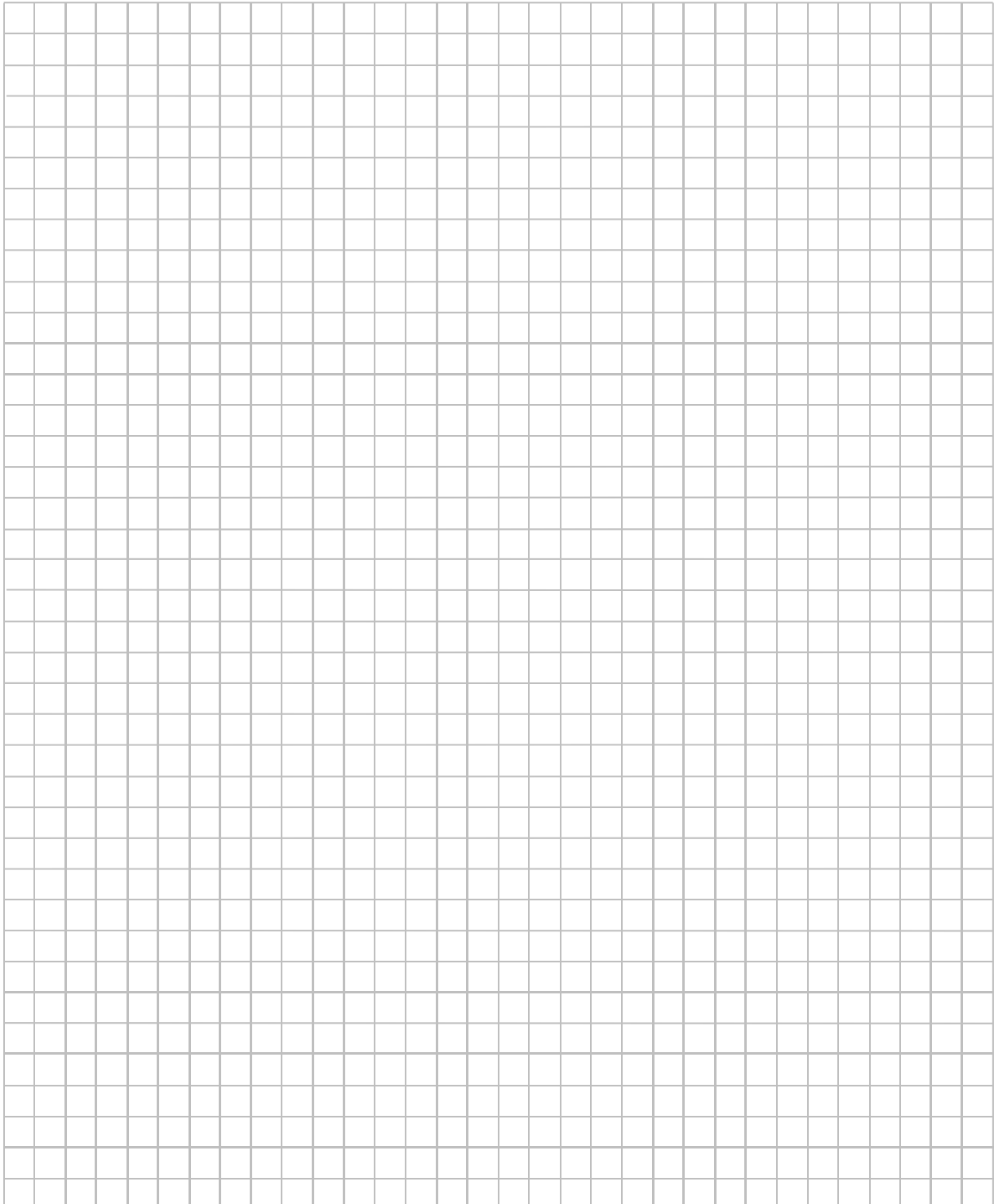
**(4 Punkte)**

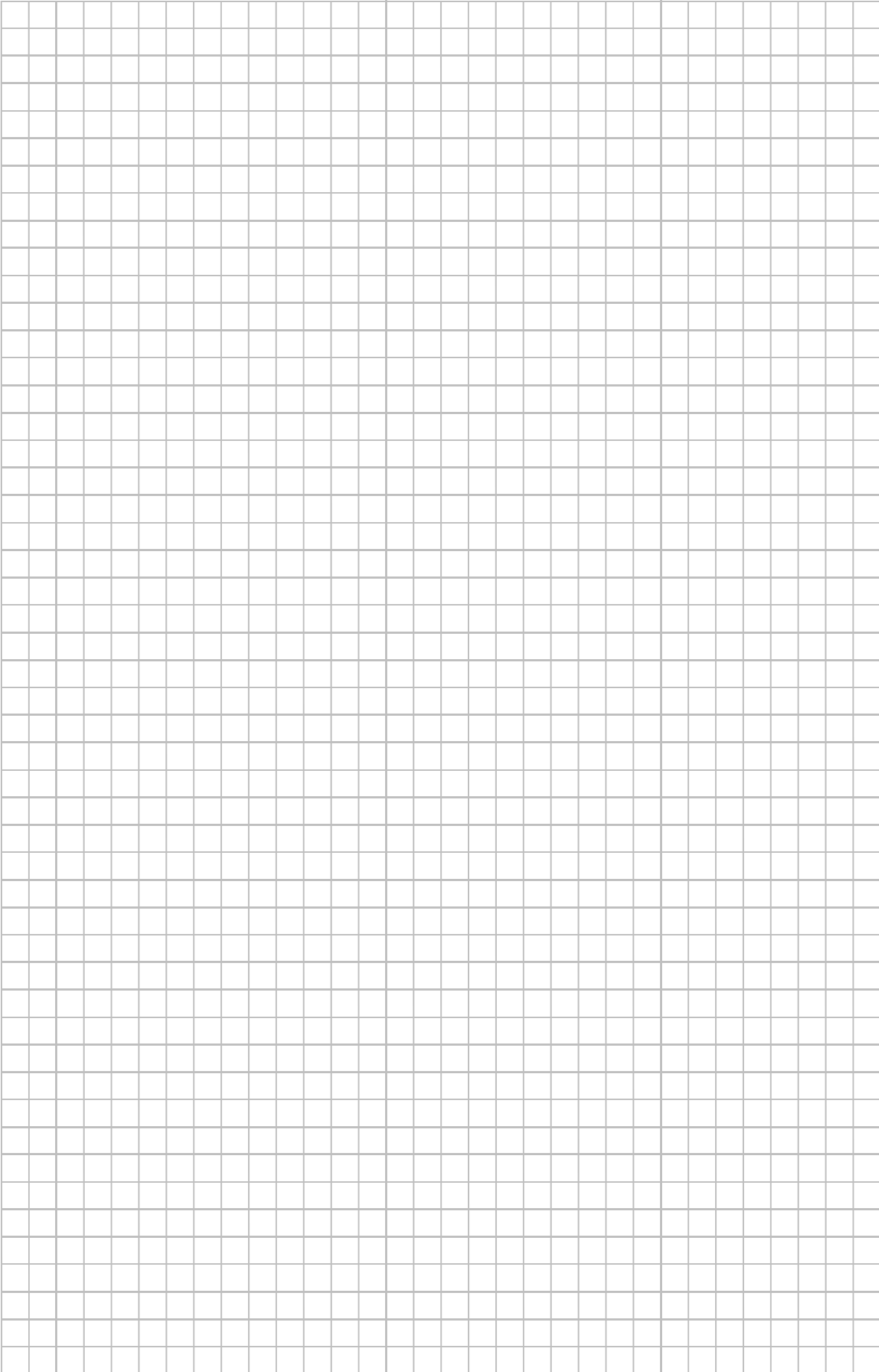
- a) Vereinfache so weit als möglich.

$$7x \cdot 2 - 22x - 4 \cdot (8x - 7y) - 35y$$

- b) Vereinfache so weit als möglich. Hinweis: Alle Variablen stehen für positive Zahlen.

$$\frac{15b^2}{a} \cdot \frac{\sqrt{2a \cdot 2a}}{\sqrt{3b \cdot 27b}}$$





**Aufgabe 2: Terme**

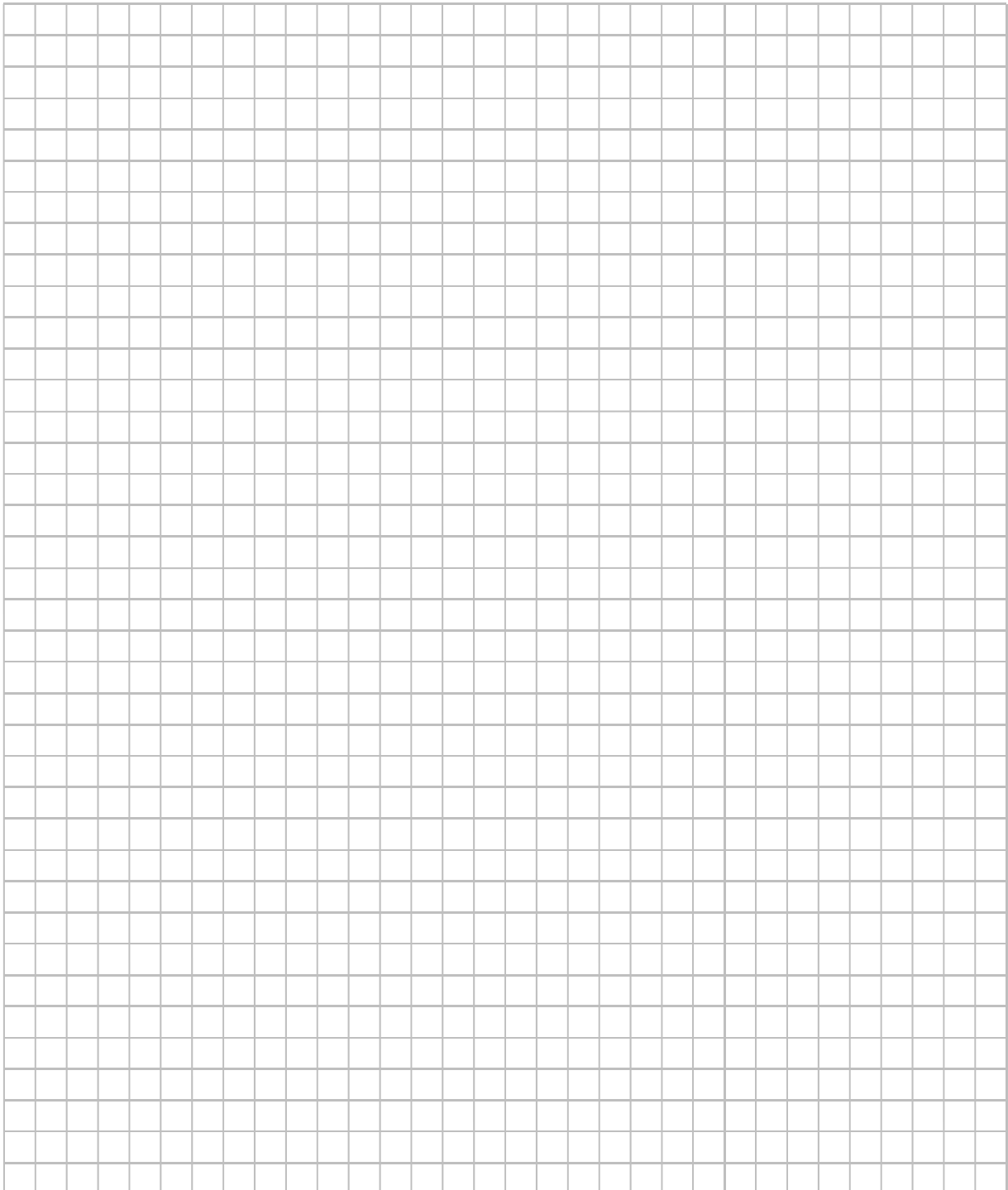
**(4 Punkte)**

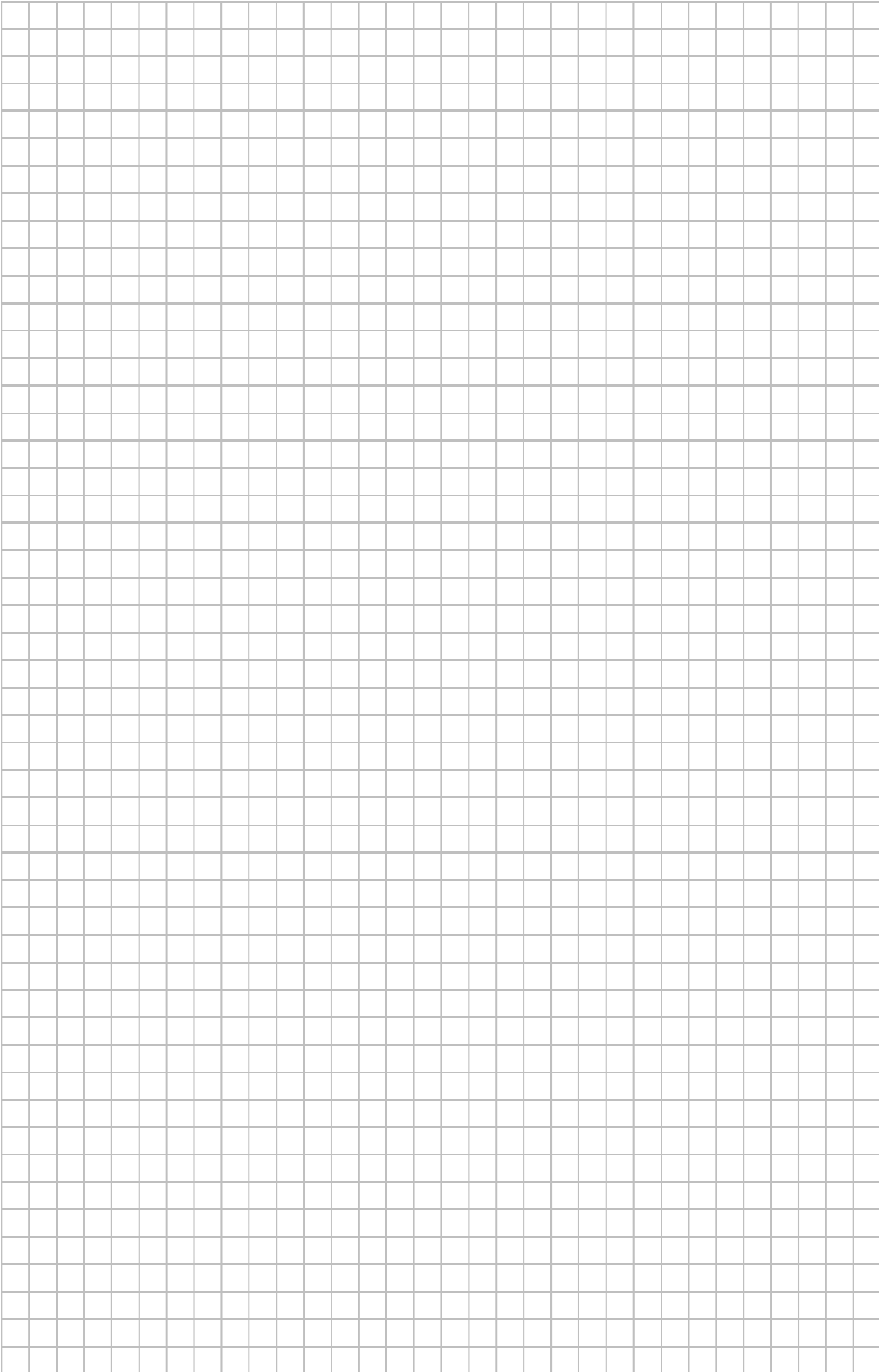
- a) Vereinfache so weit als möglich.

$$-\frac{30x - 50y}{x + y} : \left( -\frac{15x^2 - 25xy}{3x + 3y} \right)$$

- b) Vereinfache so weit als möglich. Alle Variablen stehen für positive Zahlen.

$$\sqrt{25y^2 - (3y)^2} - \left( \frac{4y}{8} + \frac{15y}{6} \right)$$





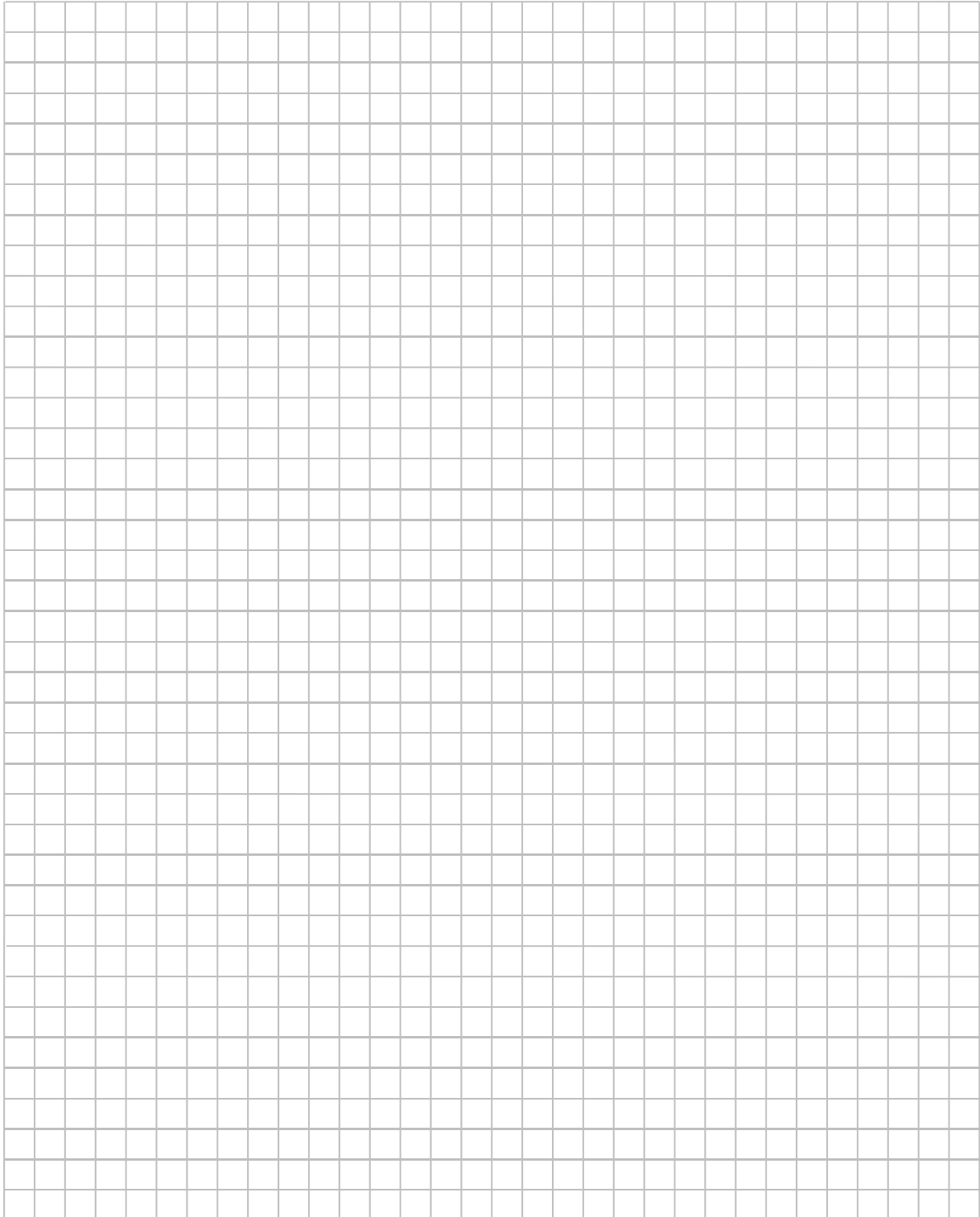
**Aufgabe 3: Gleichungen**

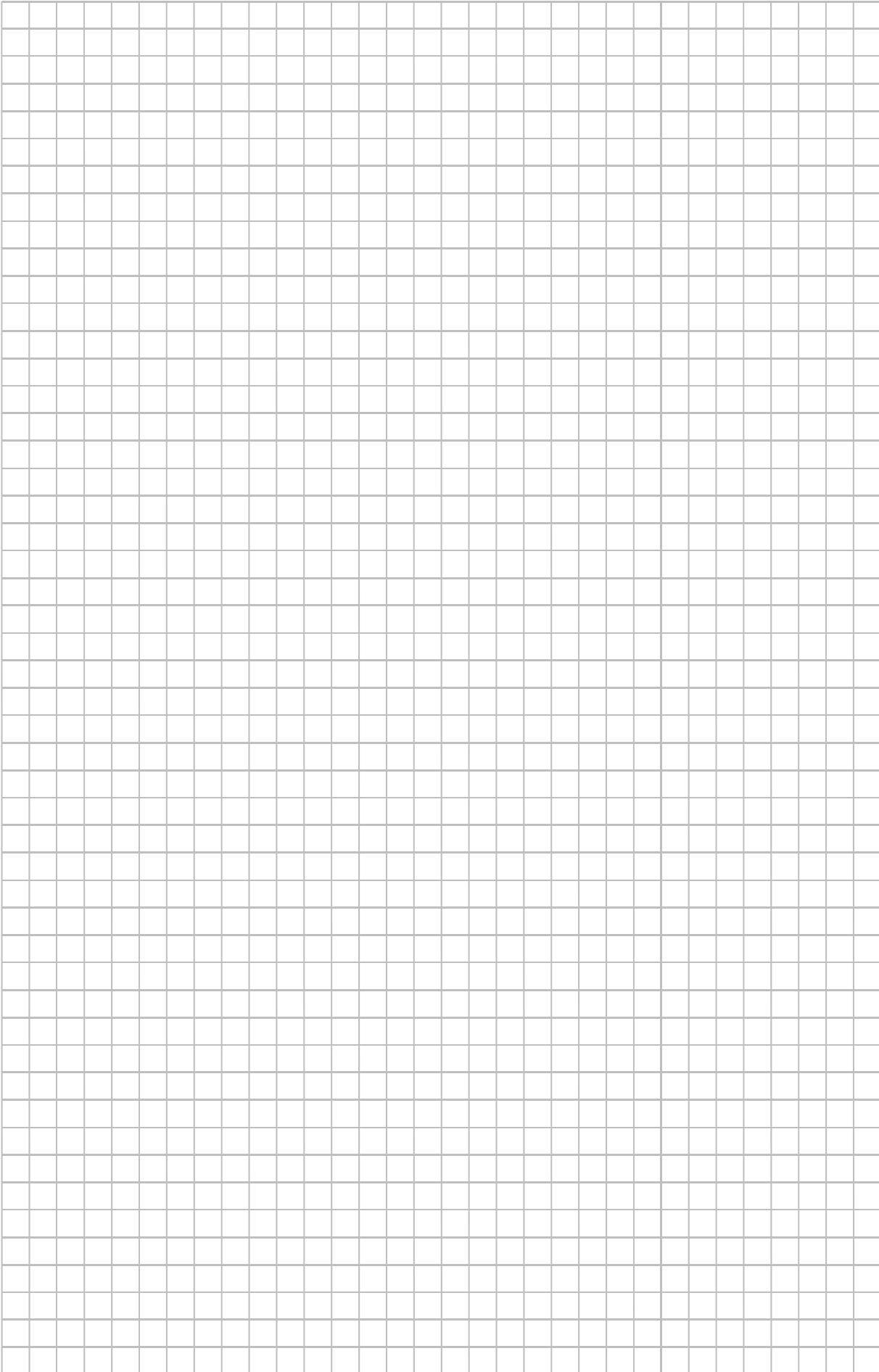
**(4 Punkte)**

Löse die Gleichung nach x auf. Endresultate müssen vollständig gekürzt werden.

a)  $x - 2(x + 3) = 3(x + 4)$

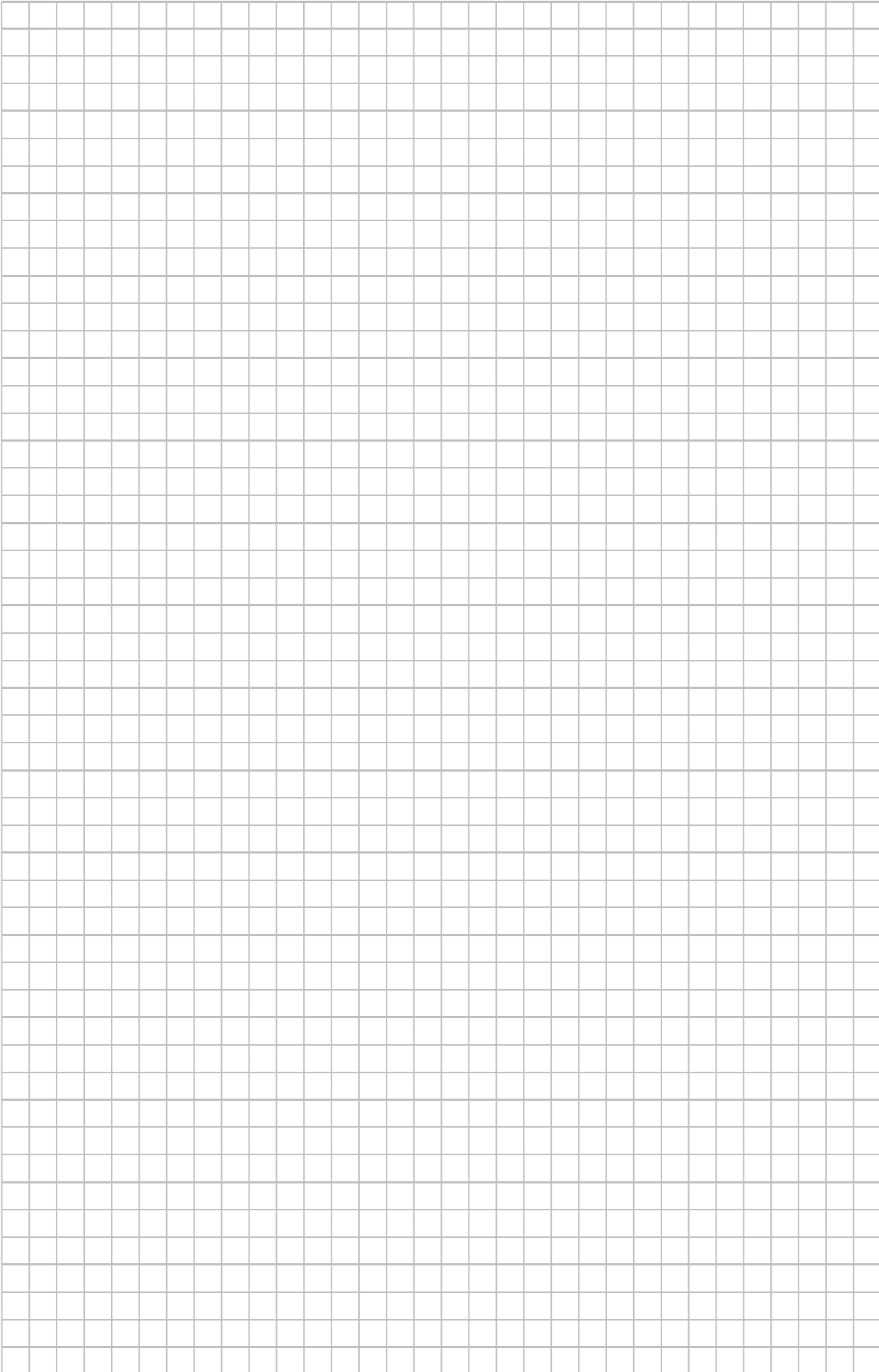
b)  $\frac{13}{20} - \frac{5x + 2}{4} + \frac{6x - 5}{5} = 0$



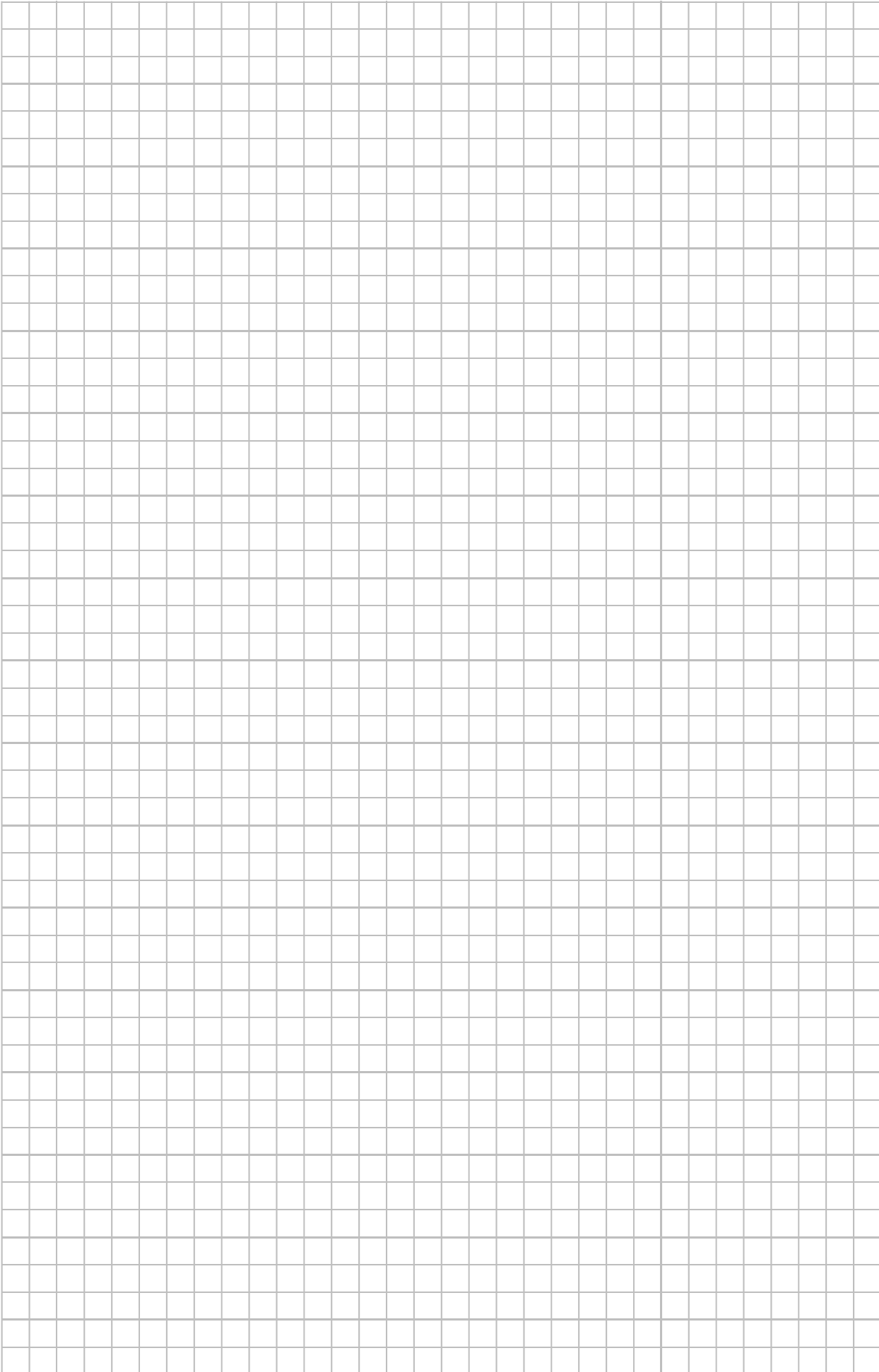




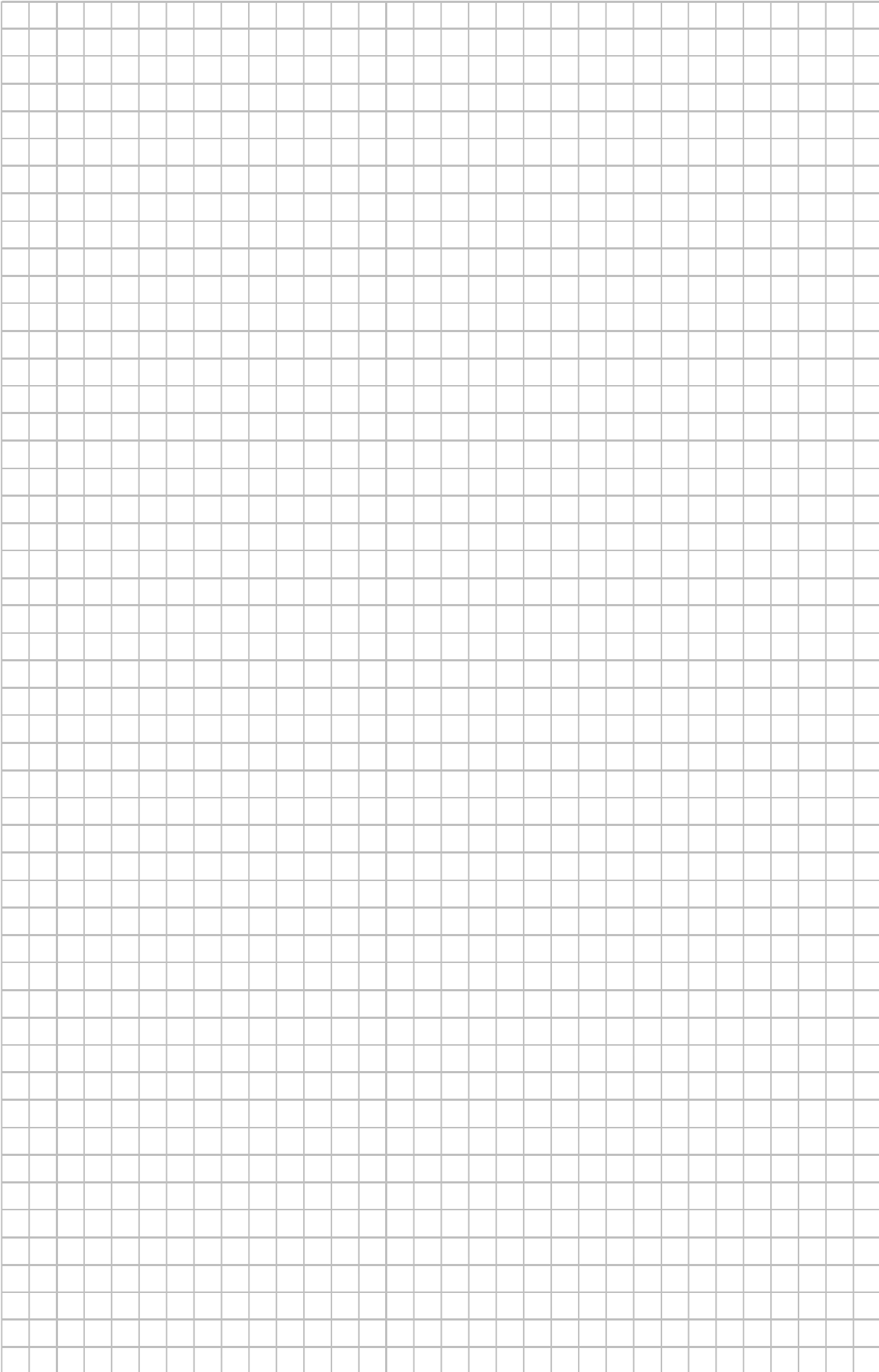








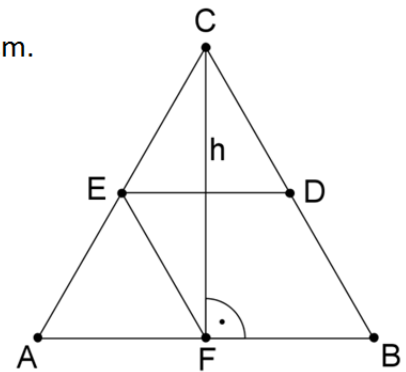




### Aufgabe 7: Geometrie-Berechnungen

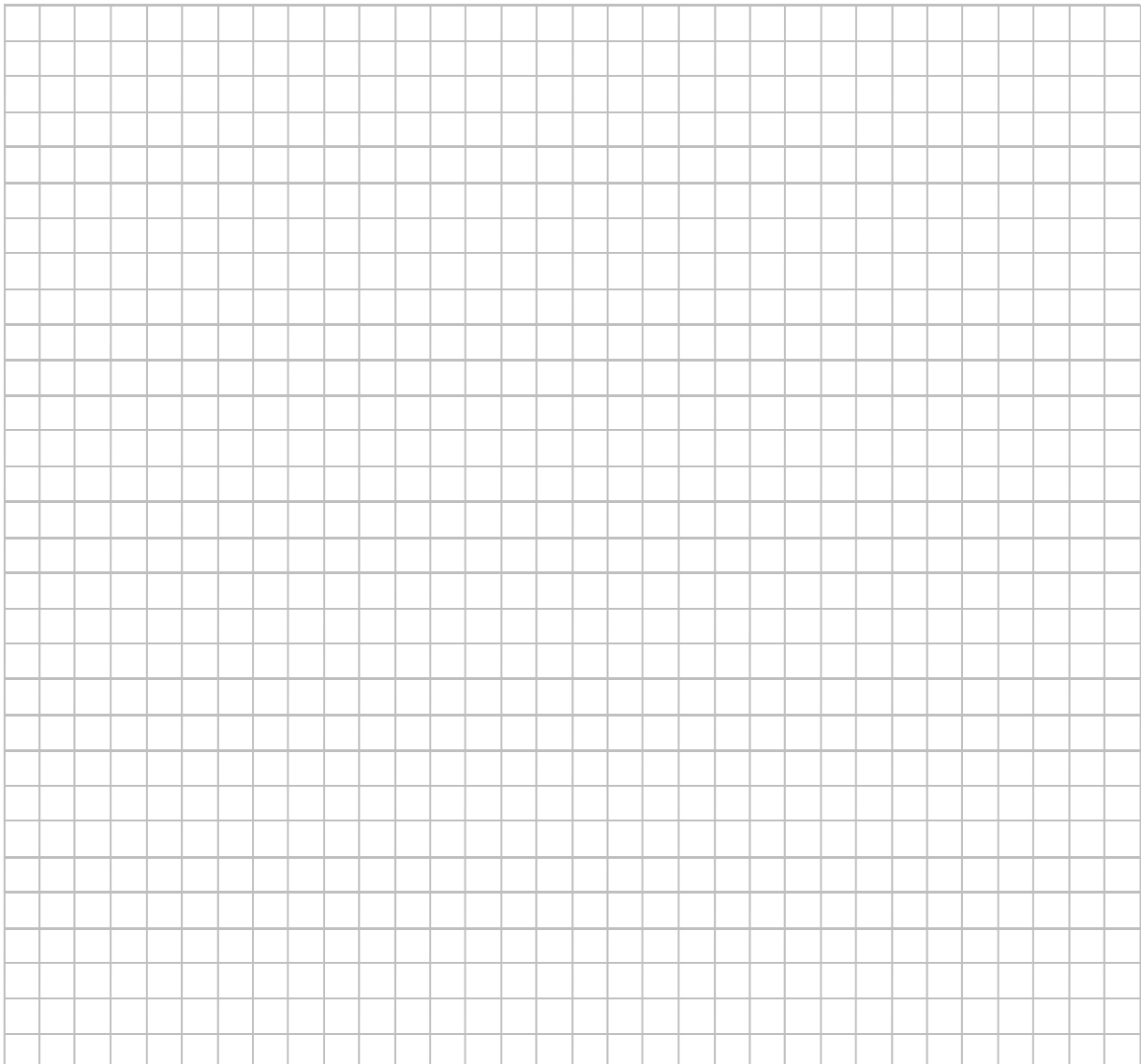
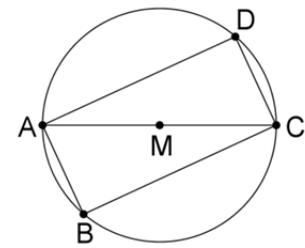
(4 Punkte)

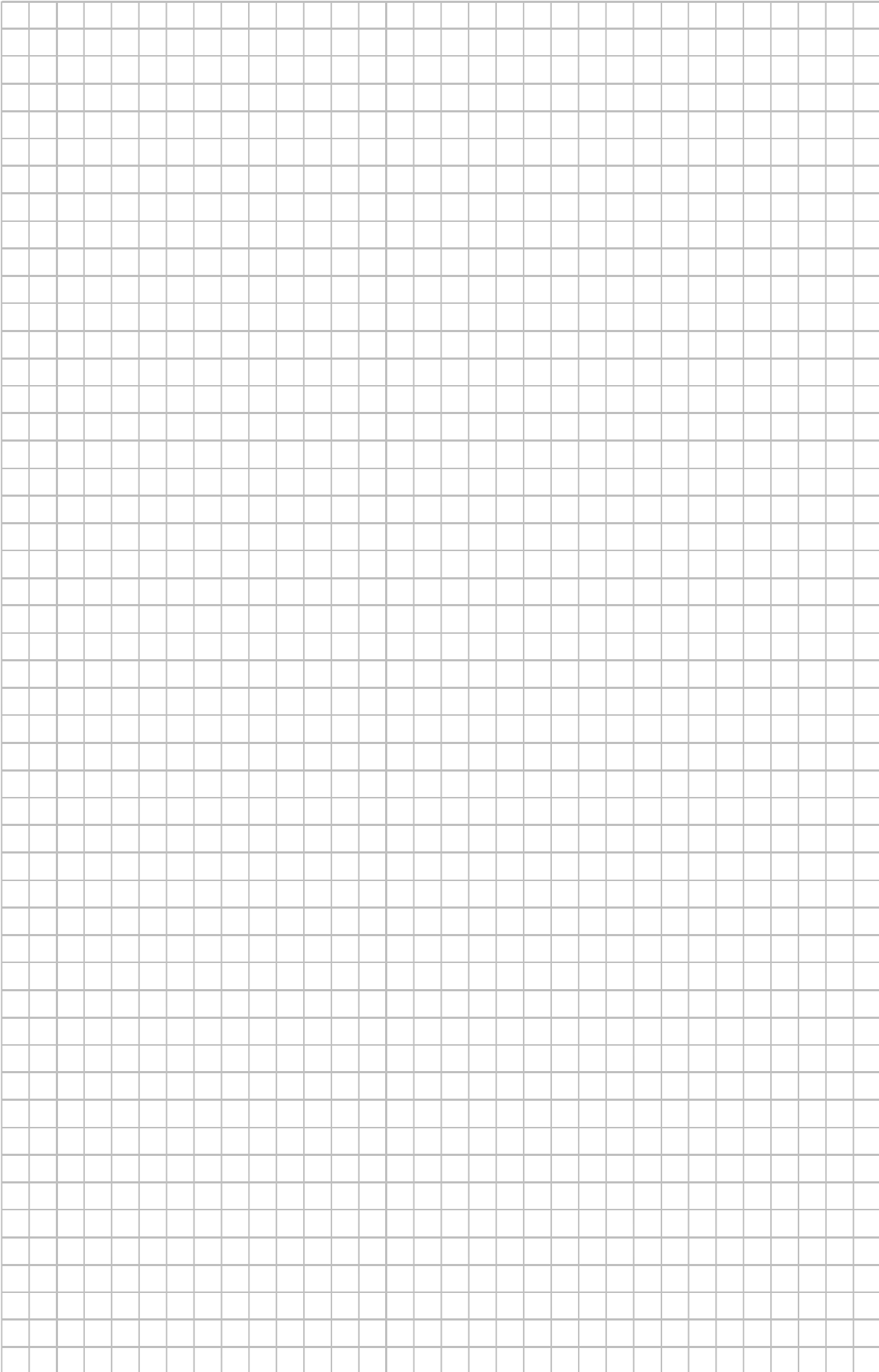
- a)  $\triangle ABC$  ist ein gleichseitiges Dreieck. Die Höhe  $h$  beträgt 7 cm.  
Berechne den Umfang vom Rhombus  $BDEF$ .  
Runde auf 2 Dezimalstellen.



- b)  $\overline{AC}$  beträgt 7.8 cm.  $\overline{CD}$  ist  $\frac{5}{13}$  von  $\overline{AC}$ .

Zudem sind die Seiten  $\overline{BC}$  und  $\overline{AD}$  gleich lang.  
Berechne den Flächeninhalt des Vierecks  $ABCD$  in  $\text{m}^2$ .  
Gib das Ergebnis mit 5 Dezimalstellen an.





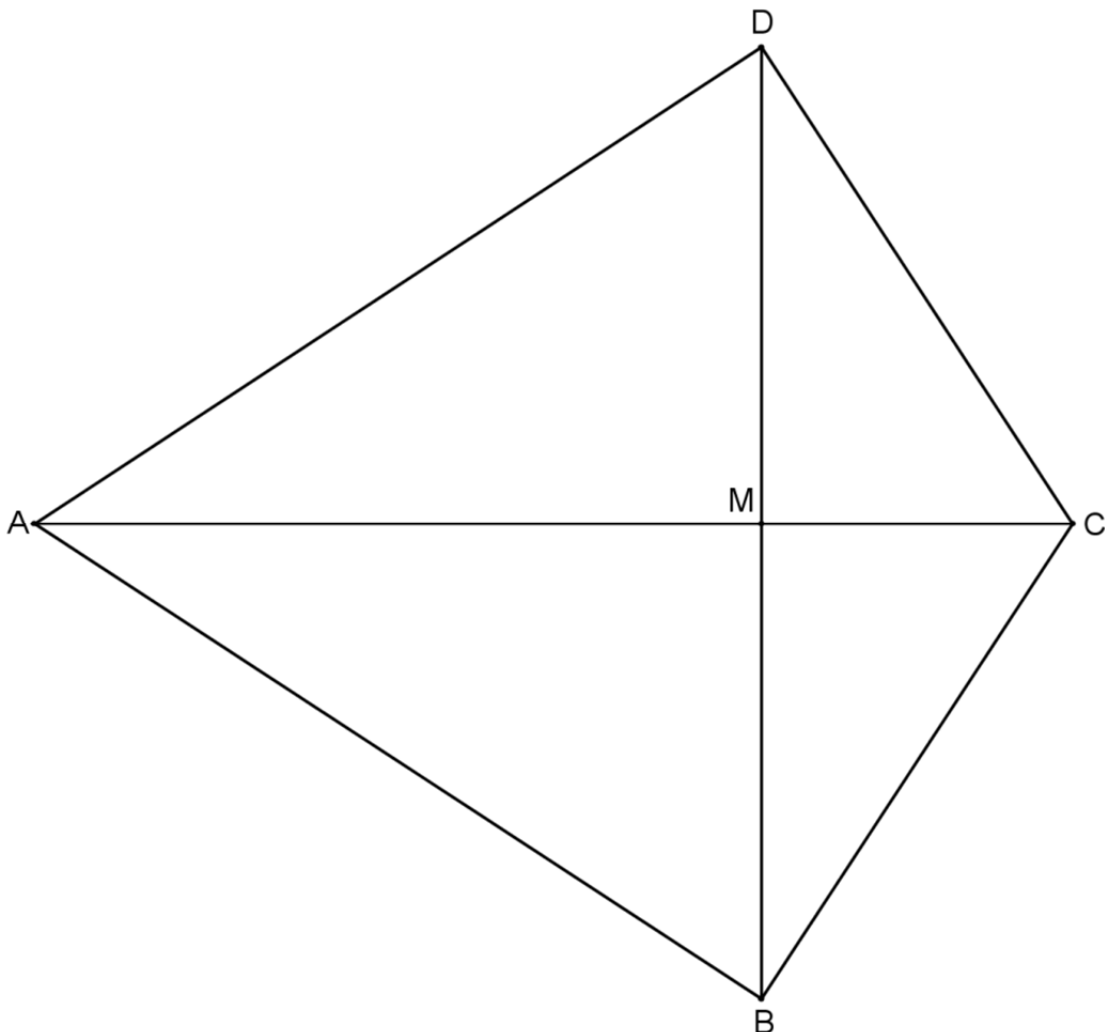
### Aufgabe 8: Geometrie-Konstruktionen

(4 Punkte)

Gegeben ist das Drachenviereck ABCD. M ist der Schnittpunkt der Diagonalen.

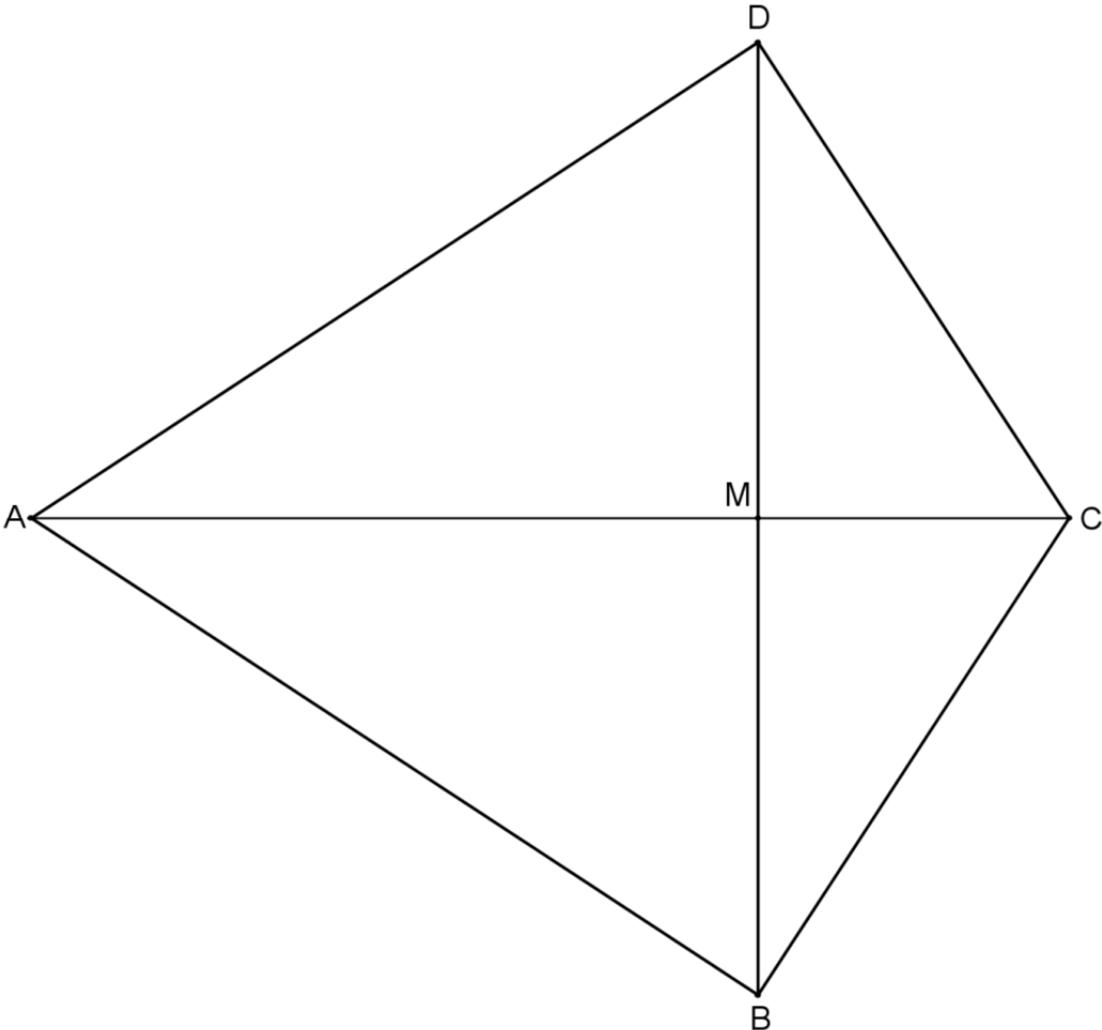
- Konstruiere die Umkreise der Dreiecke AMD und ABM.
- Konstruiere den Inkreis des Dreiecks BCD.  
Nenne die Schnittpunkte dieses Inkreises mit den in a) konstruierten Umkreisen R und Q. (Der Punkt M bekommt keinen neuen Namen.)
- Konstruiere im Dreieck ABC die von B ausgehende Schwerlinie  $s_b$ . Verlängere sie, bis sie die Strecke  $\overline{AD}$  schneidet. Nenne diesen Schnittpunkt S.  
Konstruiere im Dreieck ACD die von D ausgehende Schwerlinie  $s_d$ . Verlängere sie, bis sie die Strecke  $\overline{AB}$  schneidet. Nenne diesen Schnittpunkt P.
- Verbinde die Punkte P, Q, R und S mit Farbe zu einem Viereck.  
Zu welcher Vierecksart gehört dieses Viereck?

.....





2. Versuch (falls nötig):



### Aufgabe 9: Funktionale Zusammenhänge

(4 Punkte)

Auf einer Kartbahn gelten folgende Preise pro Person:

Fahrpreis für eine halbe Stunde	18.75 CHF
Mietpreis für Schutzkleidung (obligatorisch)	10. – CHF

- Familie Müller, bestehend aus vier Personen, besucht die Kartbahn für 2.5 h. Wie viel kostet der Besuch insgesamt?
- Wie hoch sind die Kosten  $y$  für eine Person, wenn sie  $x$  Stunden die Kartbahn besucht?  
(Tipp: Schreibe eine Gleichung auf, die mit  $y = \dots$  beginnt.)
- Stelle den zur Funktion aus b) gehörenden Graphen im untenstehenden Koordinatensystem dar. Tipp: Wähle dafür 2 Punkte mit ganzzahligen Werten. Beschrifte die Achsen mit den richtigen Einheiten.



