



**Aufgabe 1: Terme**

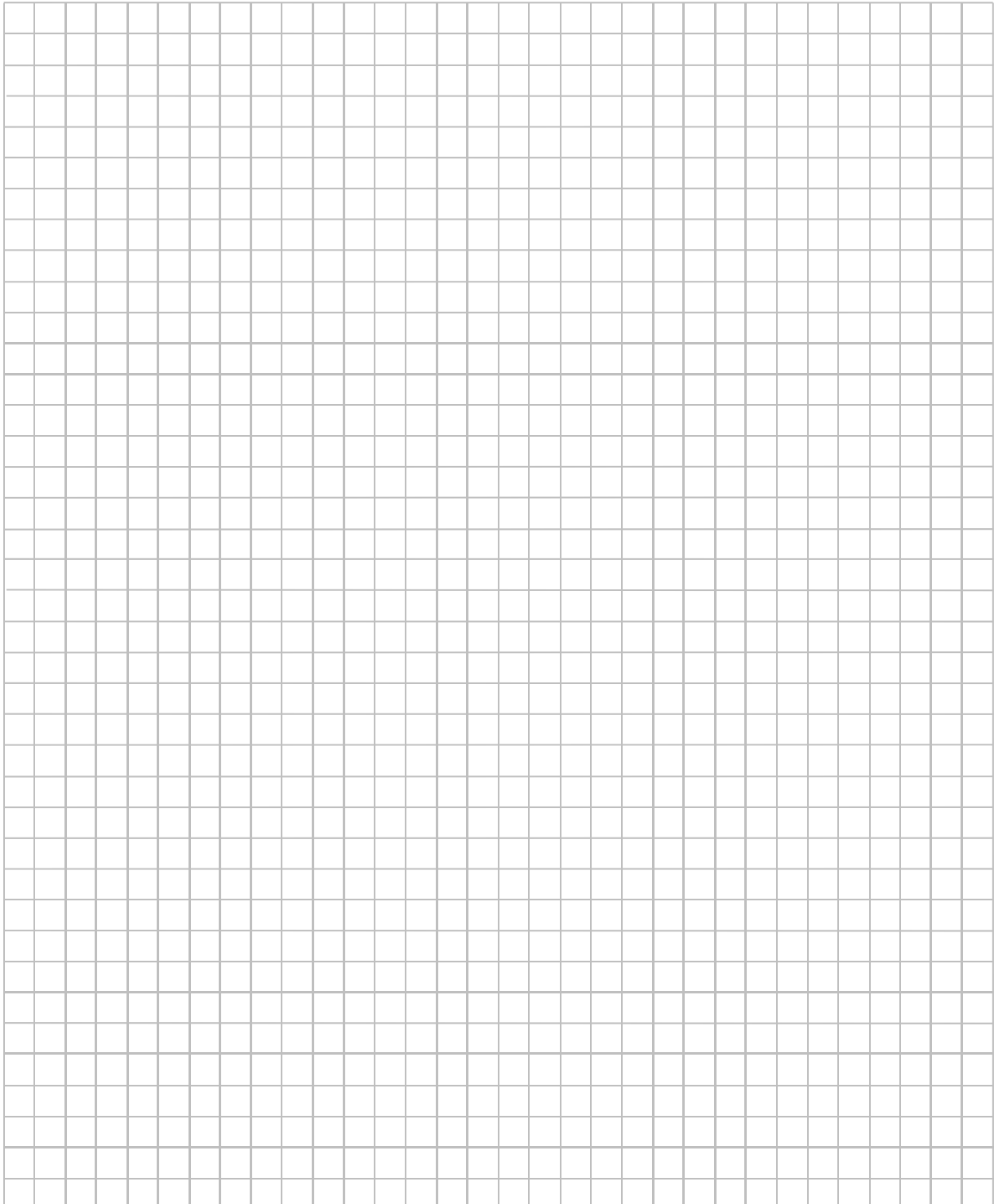
**(4 Punkte)**

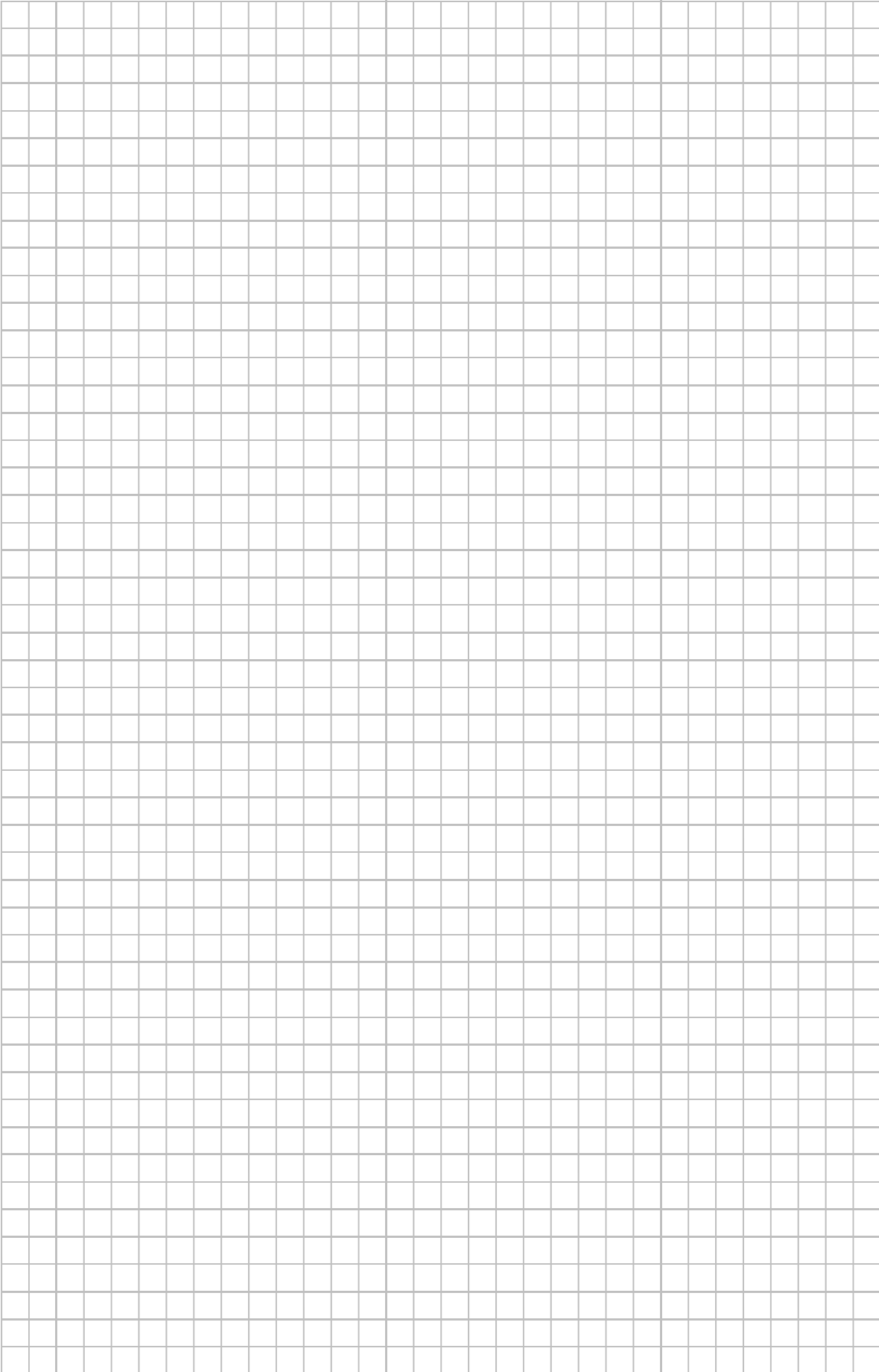
- a) Vereinfache so weit als möglich.

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

- 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**

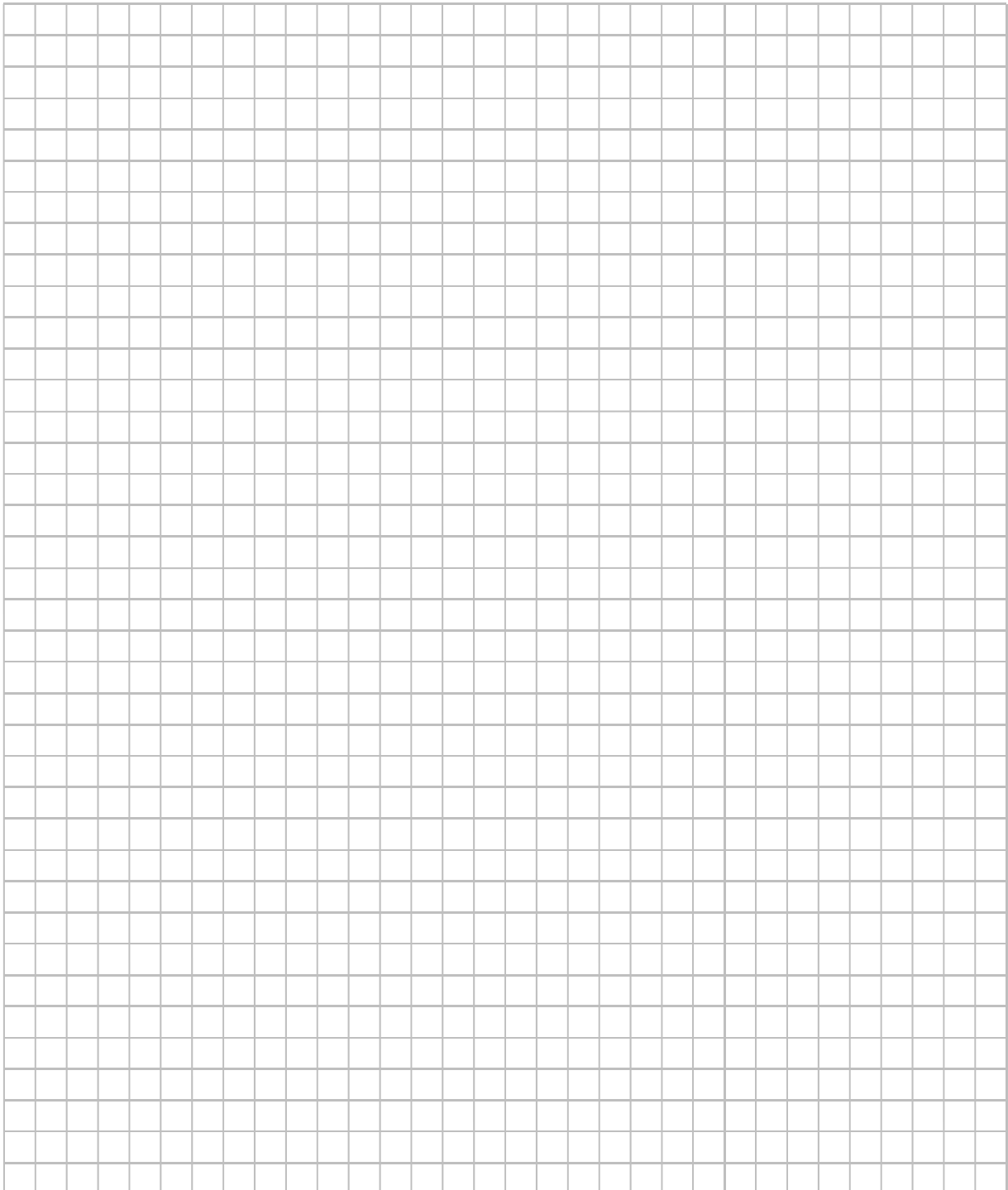
**(4 Punkte)**

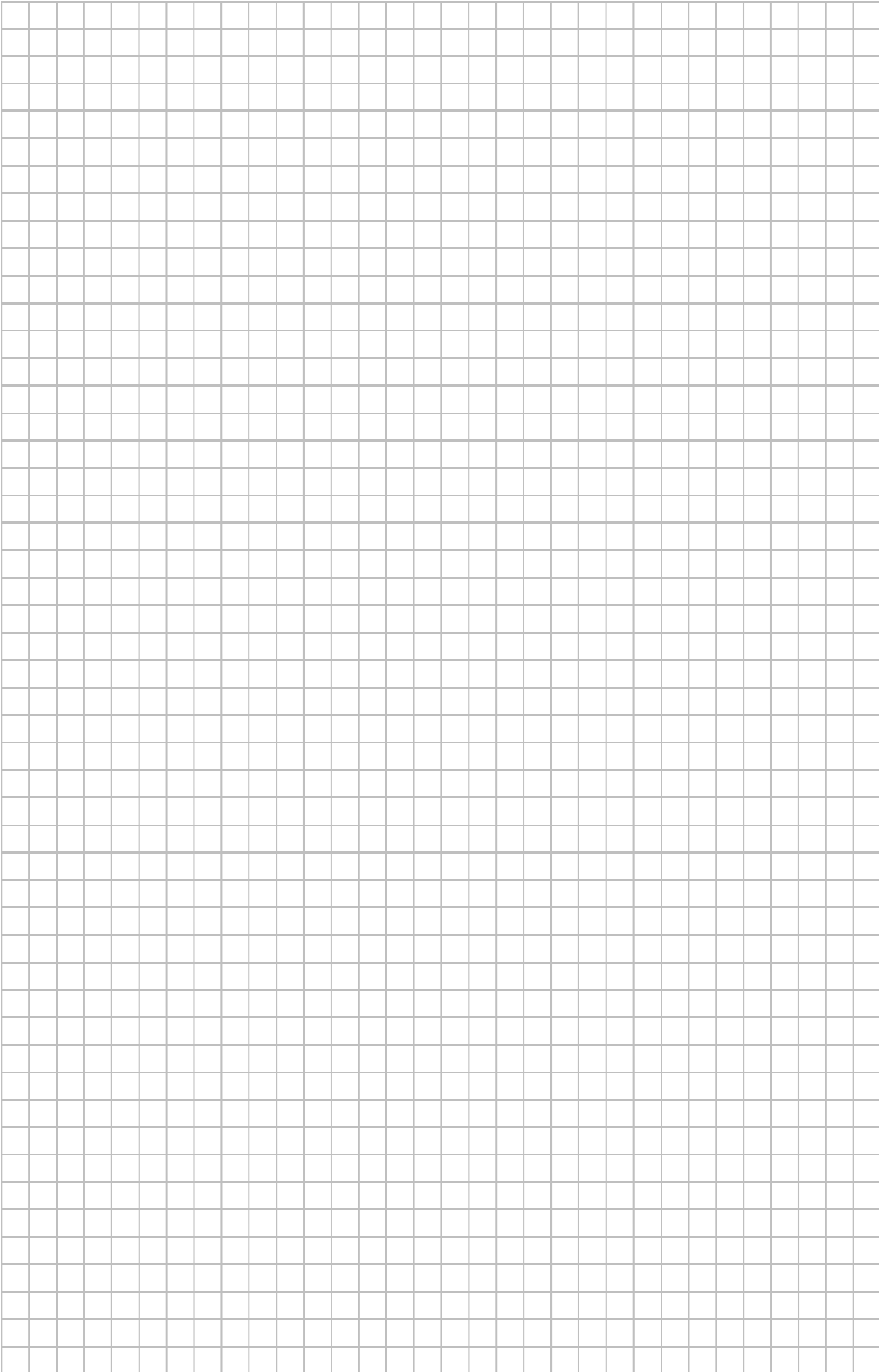
- a) Vereinfache so weit als möglich.

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

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

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





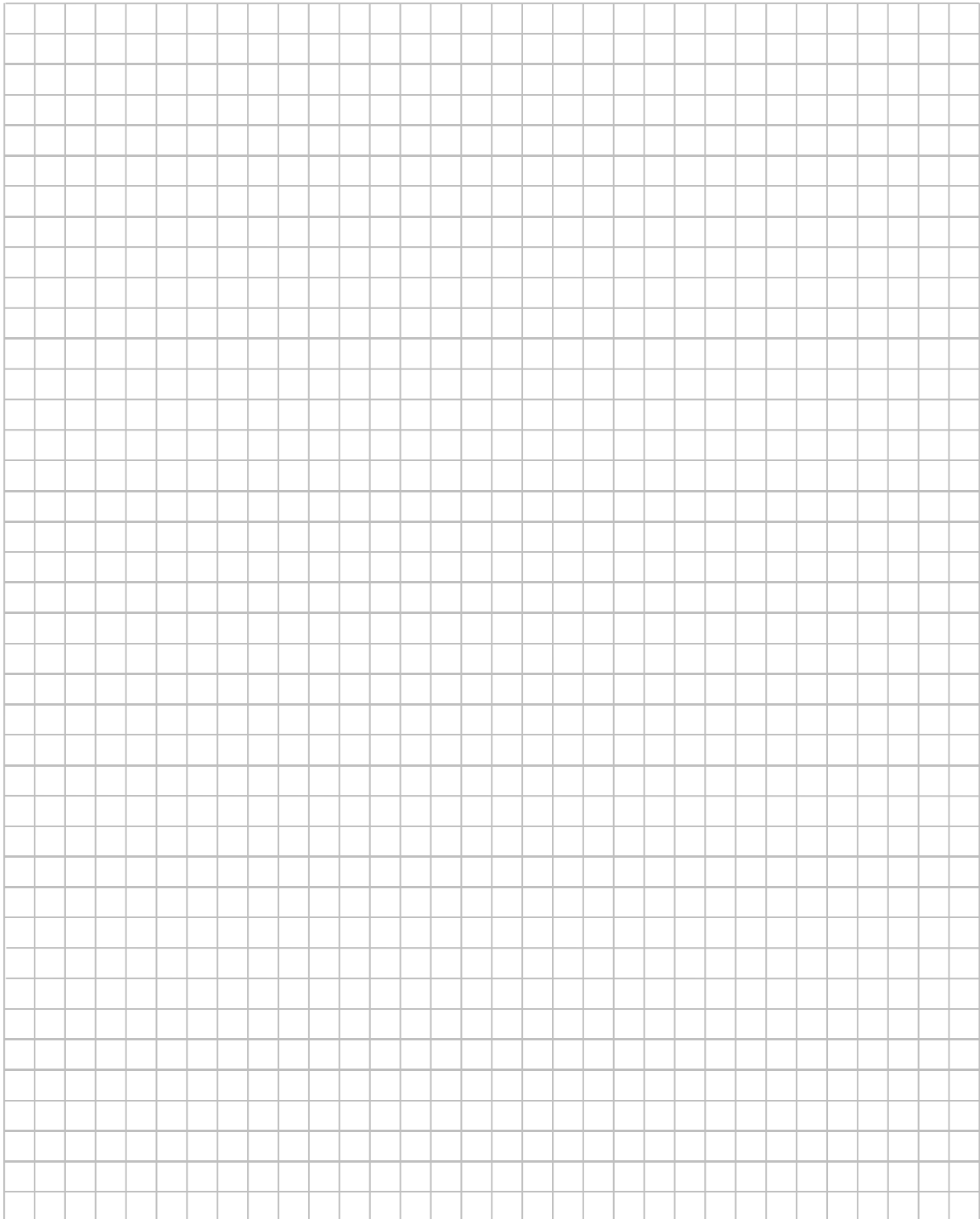
**Aufgabe 3: Gleichungen**

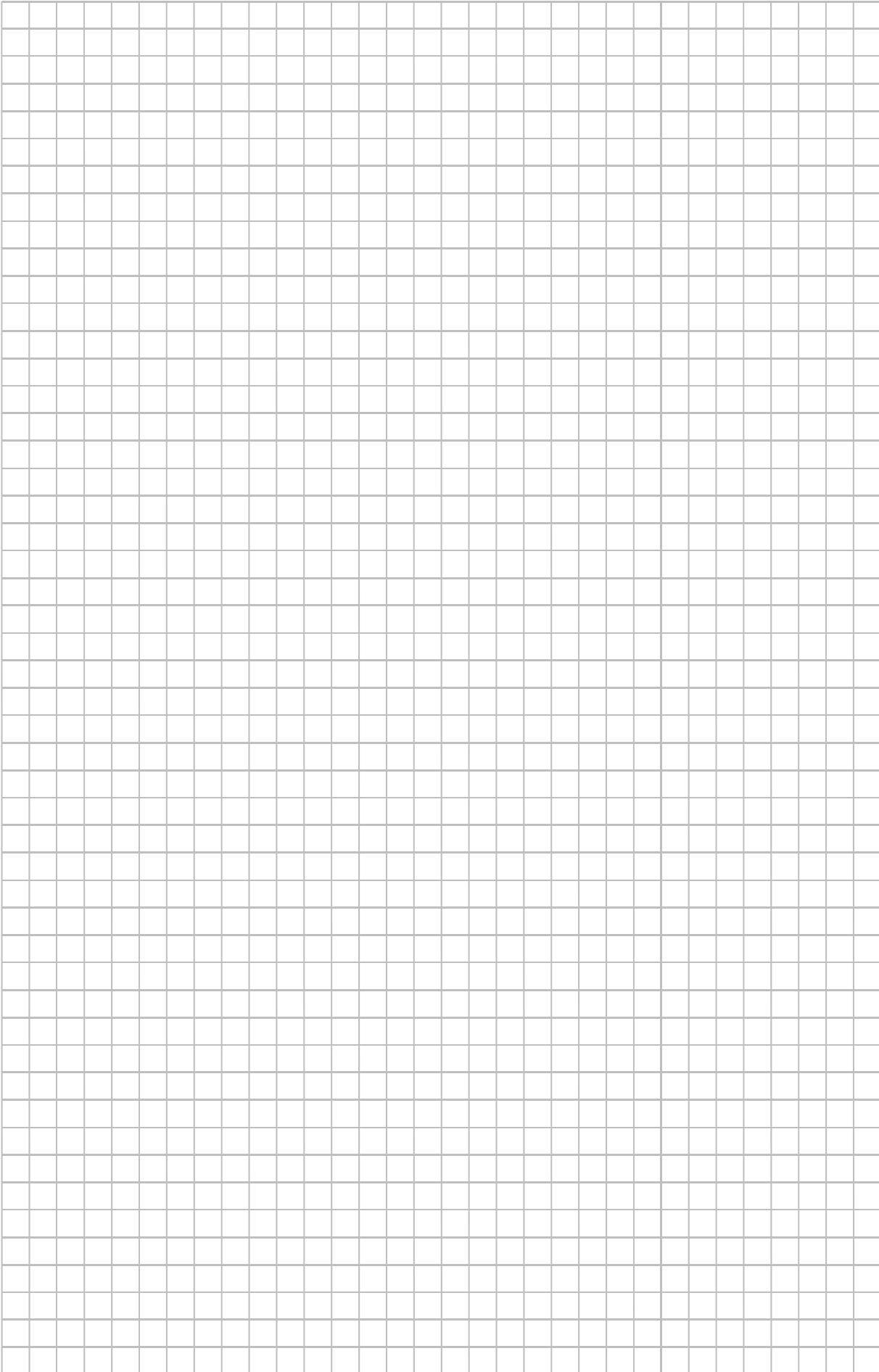
**(4 Punkte)**

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 4: Gleichungen

(4 Punkte)

Bei einer Abenteuerreise sollen die Teilnehmer in grossen Zelten übernachten. In jedem Zelt gibt es 12 Schlafplätze. Geplant war, dass wenn alle (gleich grossen) Zelte aufgestellt und gleichmässig benutzt würden, dann würde in jedem Zelt ein Schlafplatz frei bleiben.

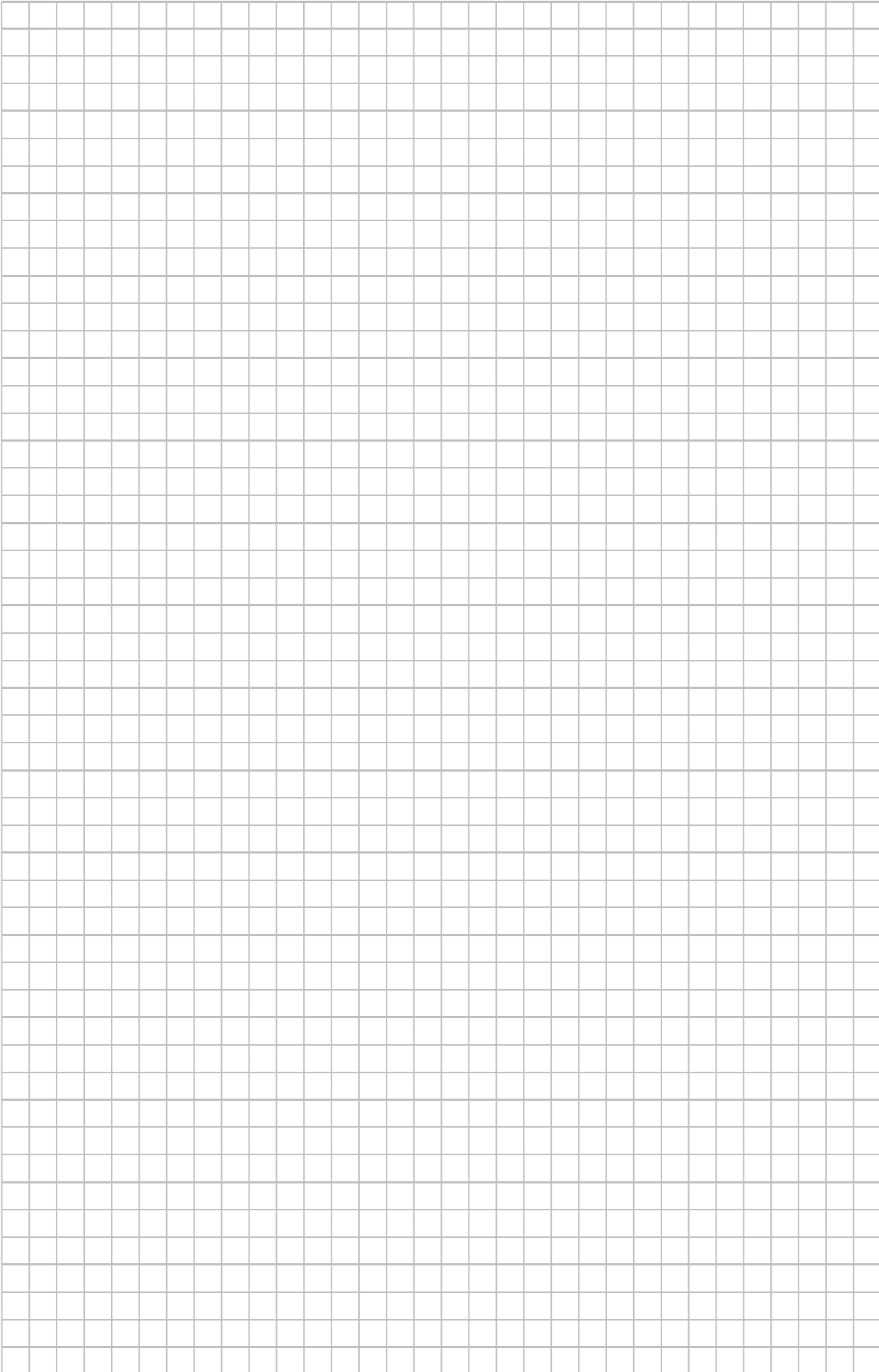
Beim Aufstellen der Zelte stellt man aber fest, dass 2 Zelte weniger als geplant eingepackt worden sind. Deshalb hat es nun 7 Schlafplätze zu wenig, obwohl jeder Schlafplatz verwendet wird.

Wie viele Zelte waren ursprünglich eingepackt?

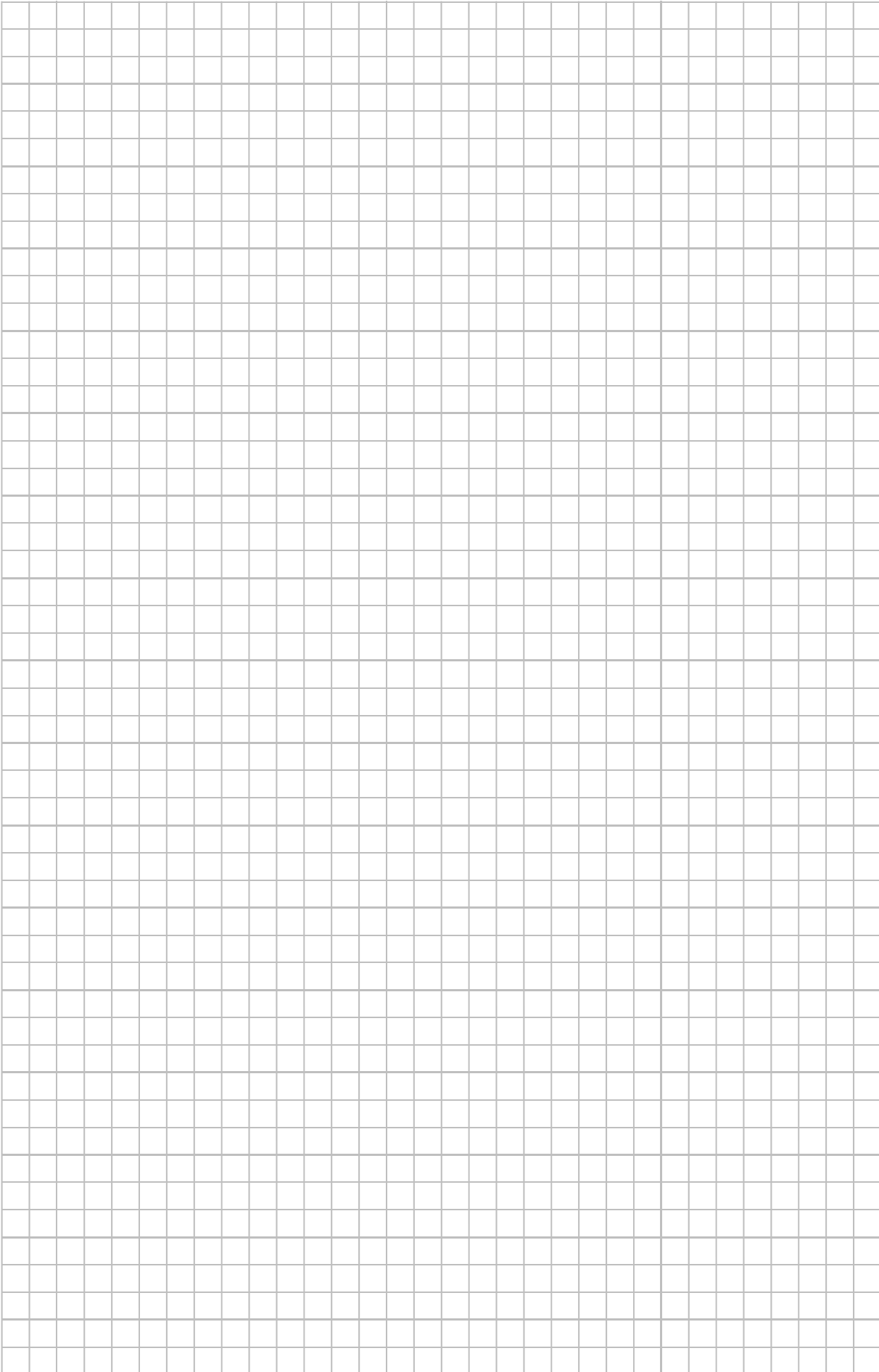
Wie viele Teilnehmer nehmen an der Abenteuerreise teil?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution to the problem.

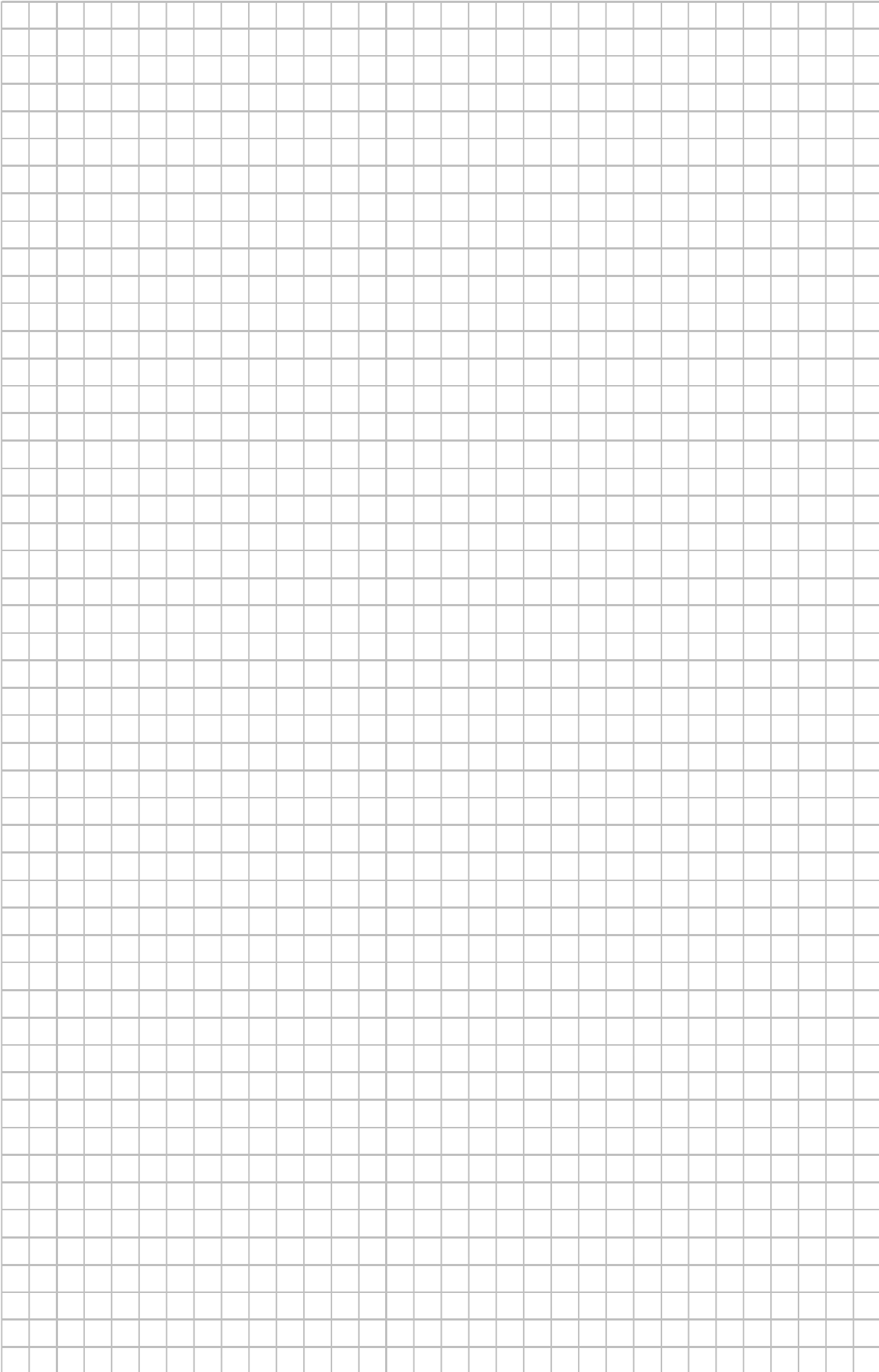








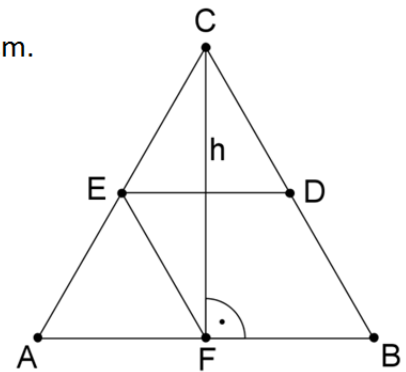




### Aufgabe 7: Geometrie-Berechnungen

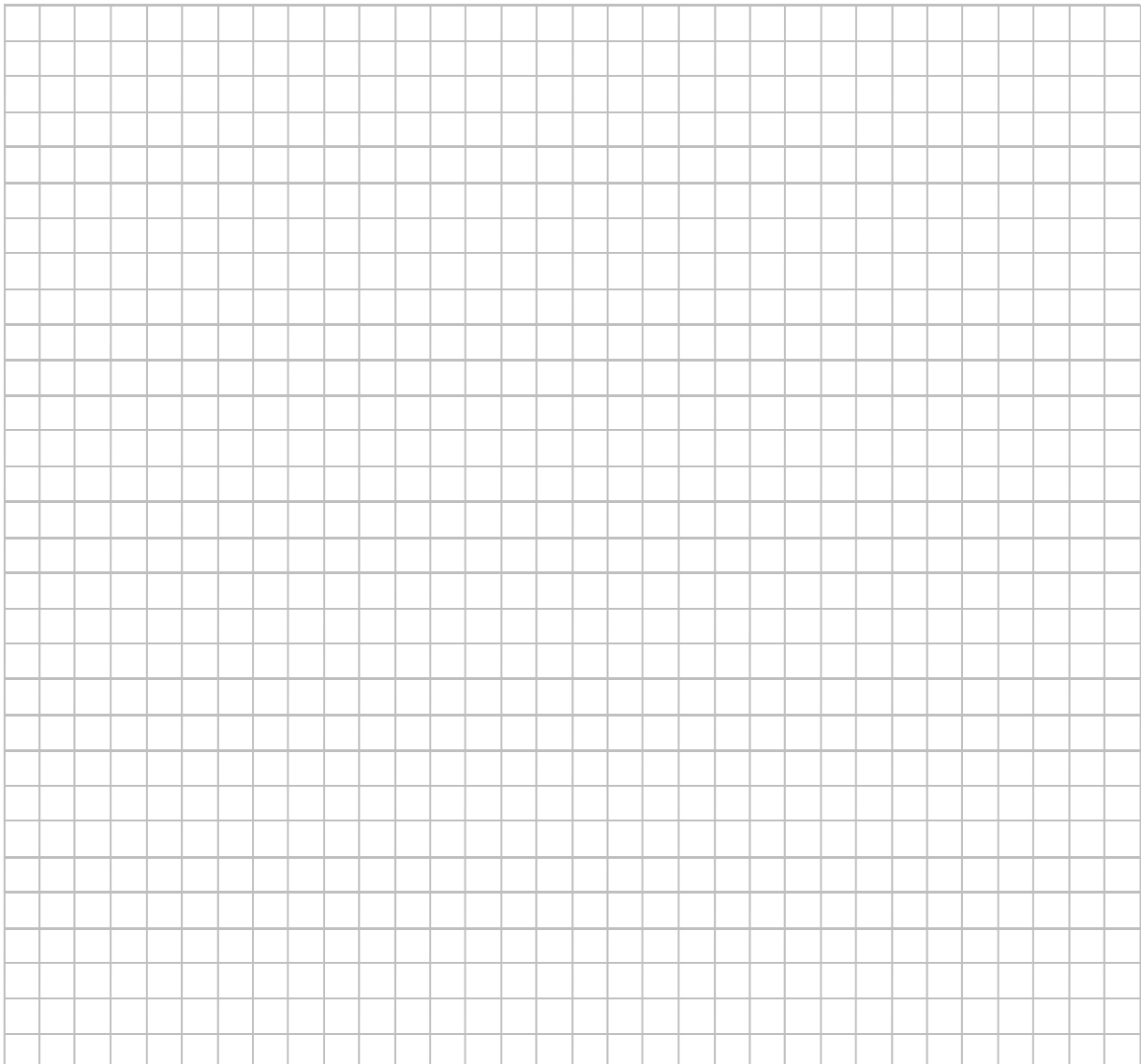
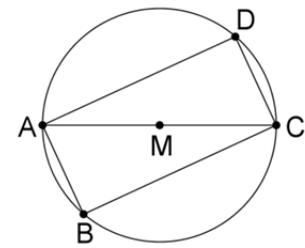
(4 Punkte)

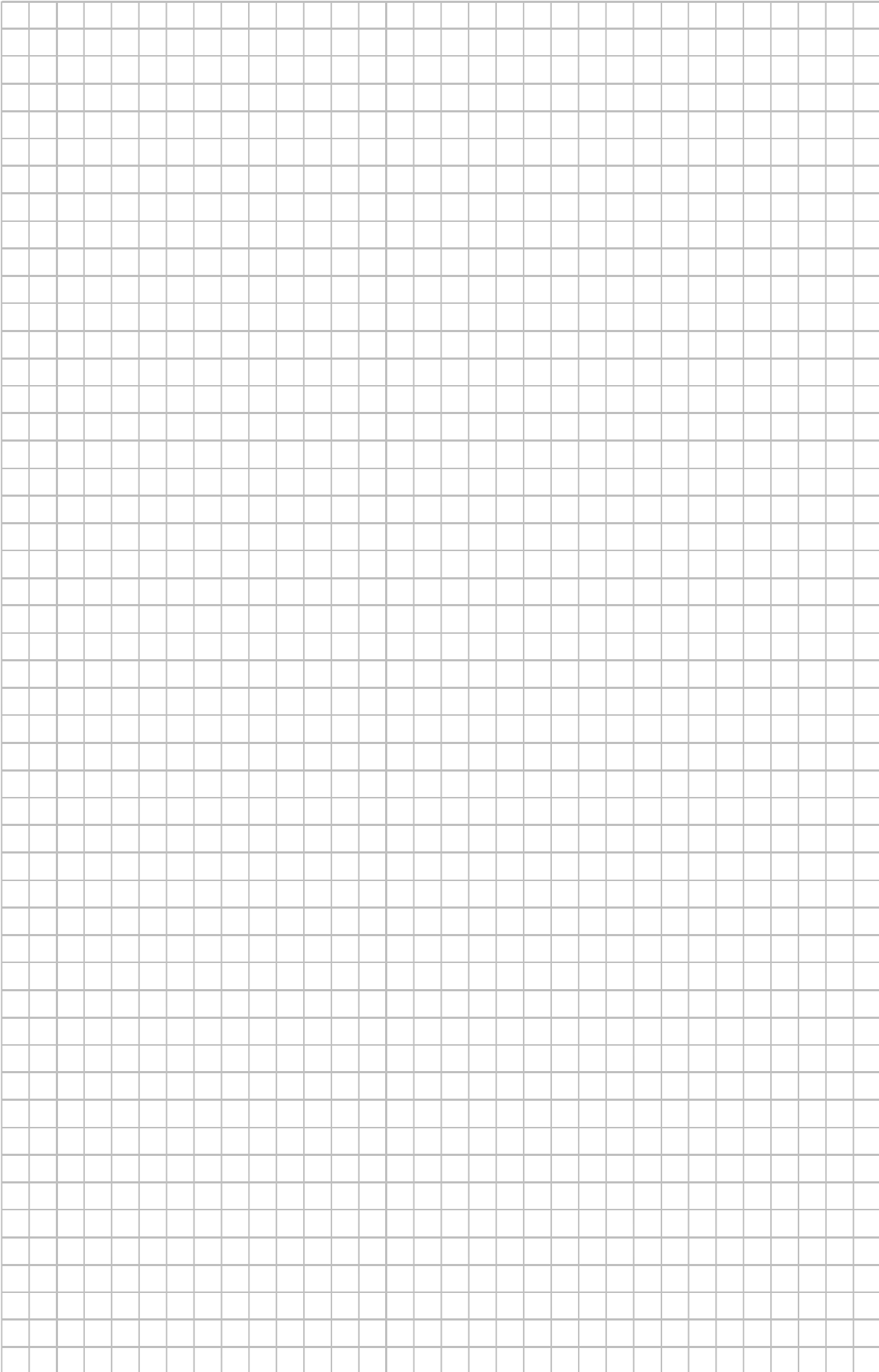
- a)  $\triangle ABC$  ist ein gleichseitiges Dreieck. Die Höhe  $h$  beträgt 7 cm.  
Berechne den Umfang vom Rhombus  $BDEF$ .  
Runde auf 2 Dezimalstellen.



- 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.





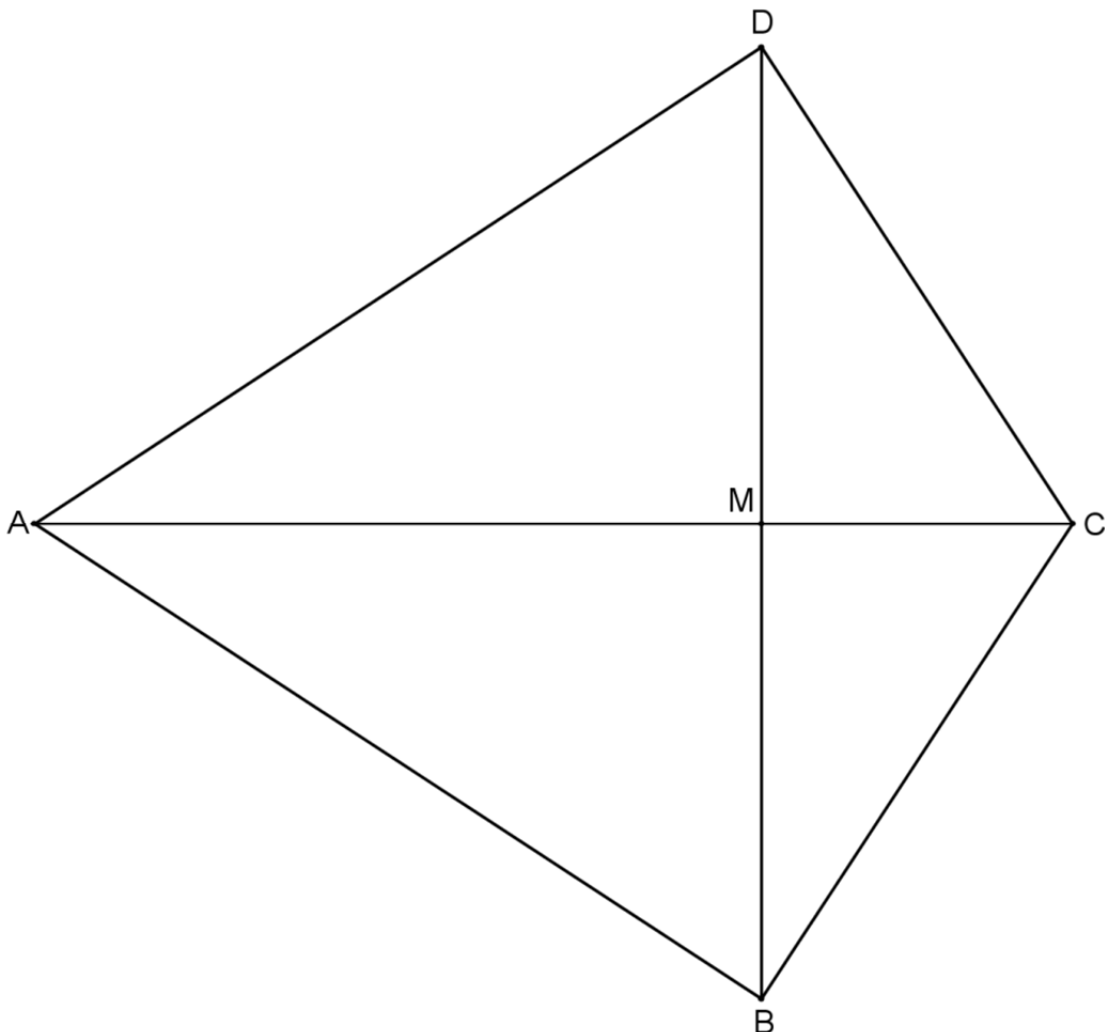
### Aufgabe 8: Geometrie-Konstruktionen

(4 Punkte)

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

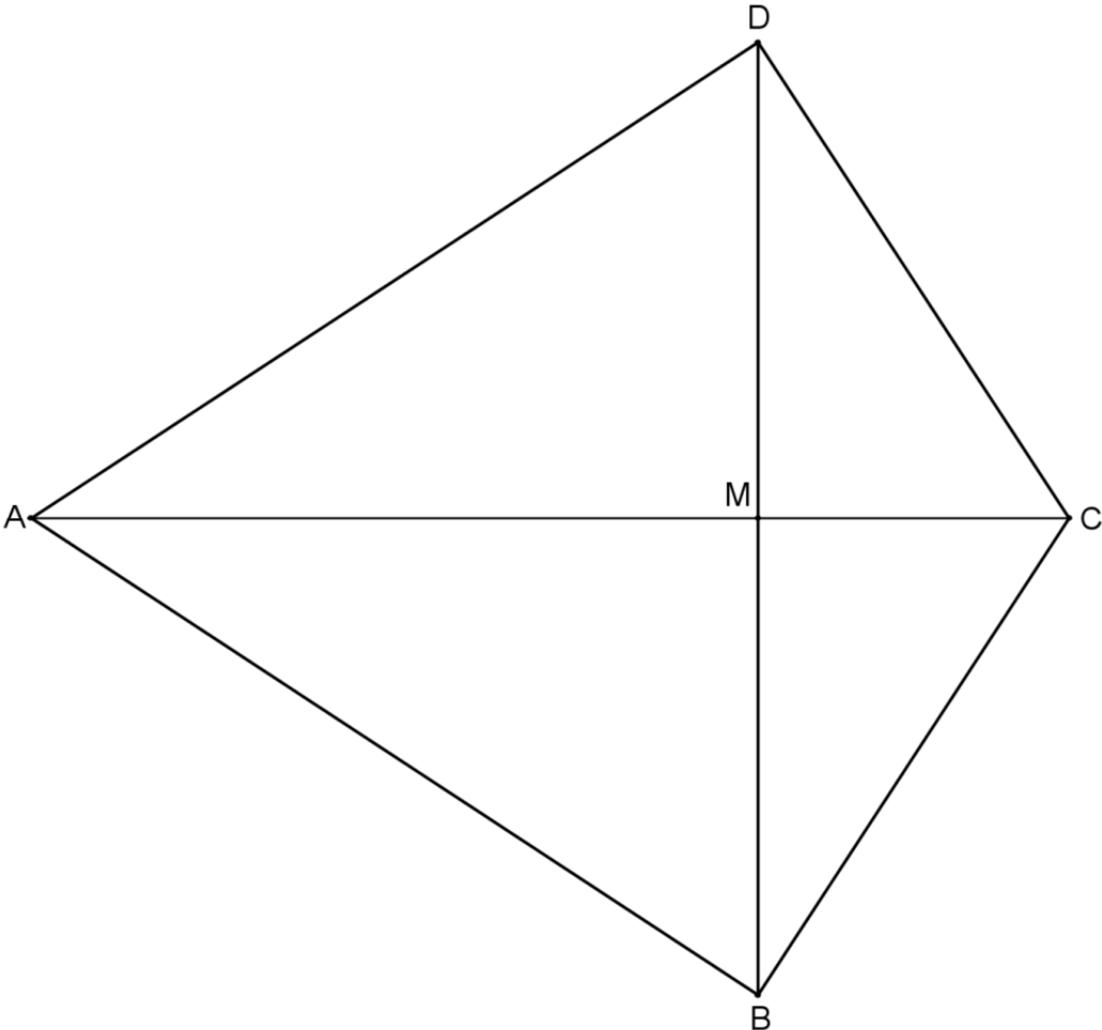
- a) Konstruiere die Umkreise der Dreiecke AMD und ABM.
- b) Konstruiere den Inkreis des Dreiecks BCD.  
Nenne die Schnittpunkte dieses Inkreises mit den in a) konstruierten Umkreisen R und Q. (Der Punkt M bekommt keinen neuen Namen.)
- c) Konstruiere im Dreieck ABC die von B ausgehende Schwerlinie  $s_b$ . 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.
- d) 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.



