

Aufgabe 1: Terme

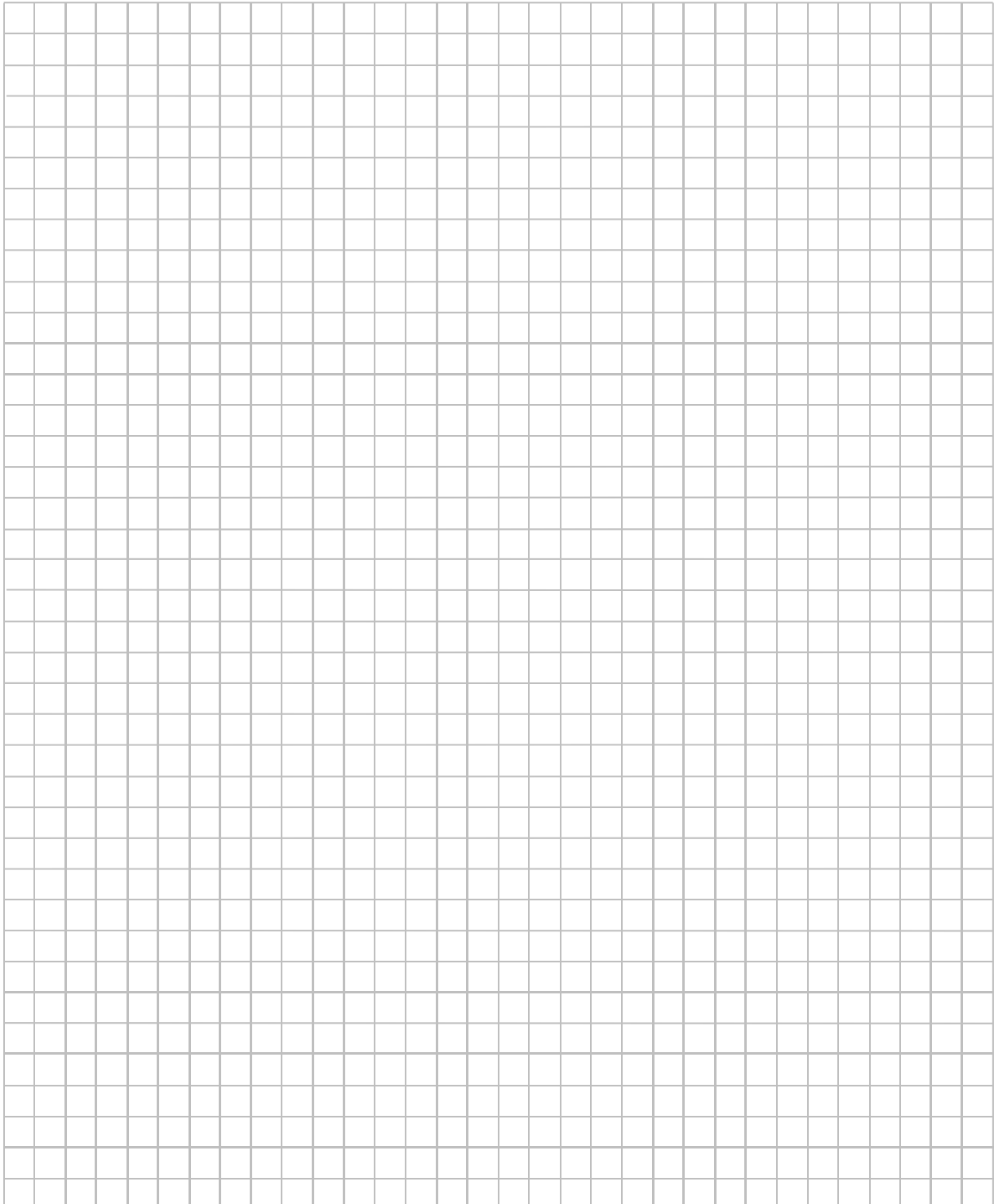
(4 Punkte)

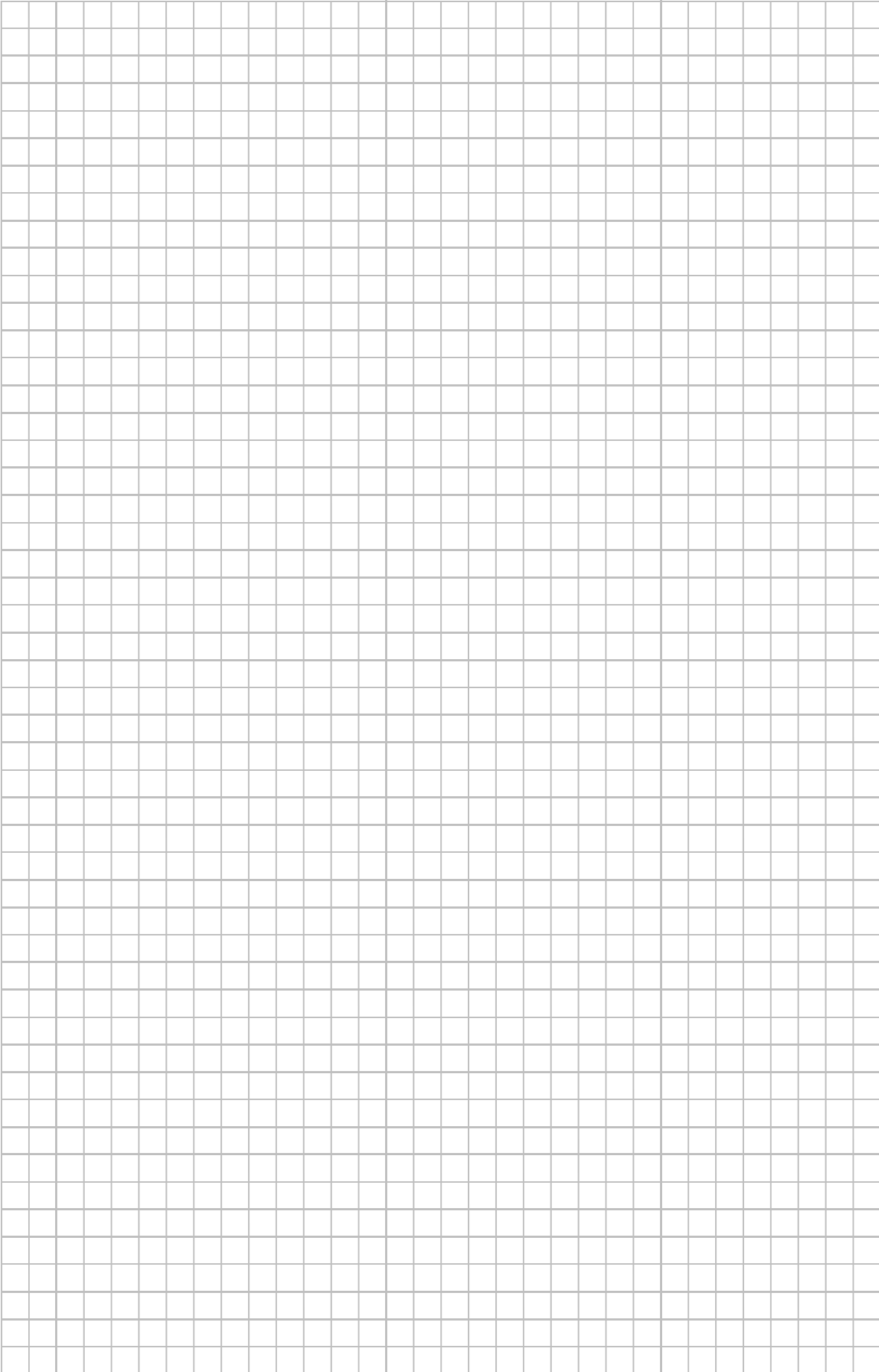
- a) Vereinfache so weit als möglich.

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

- 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

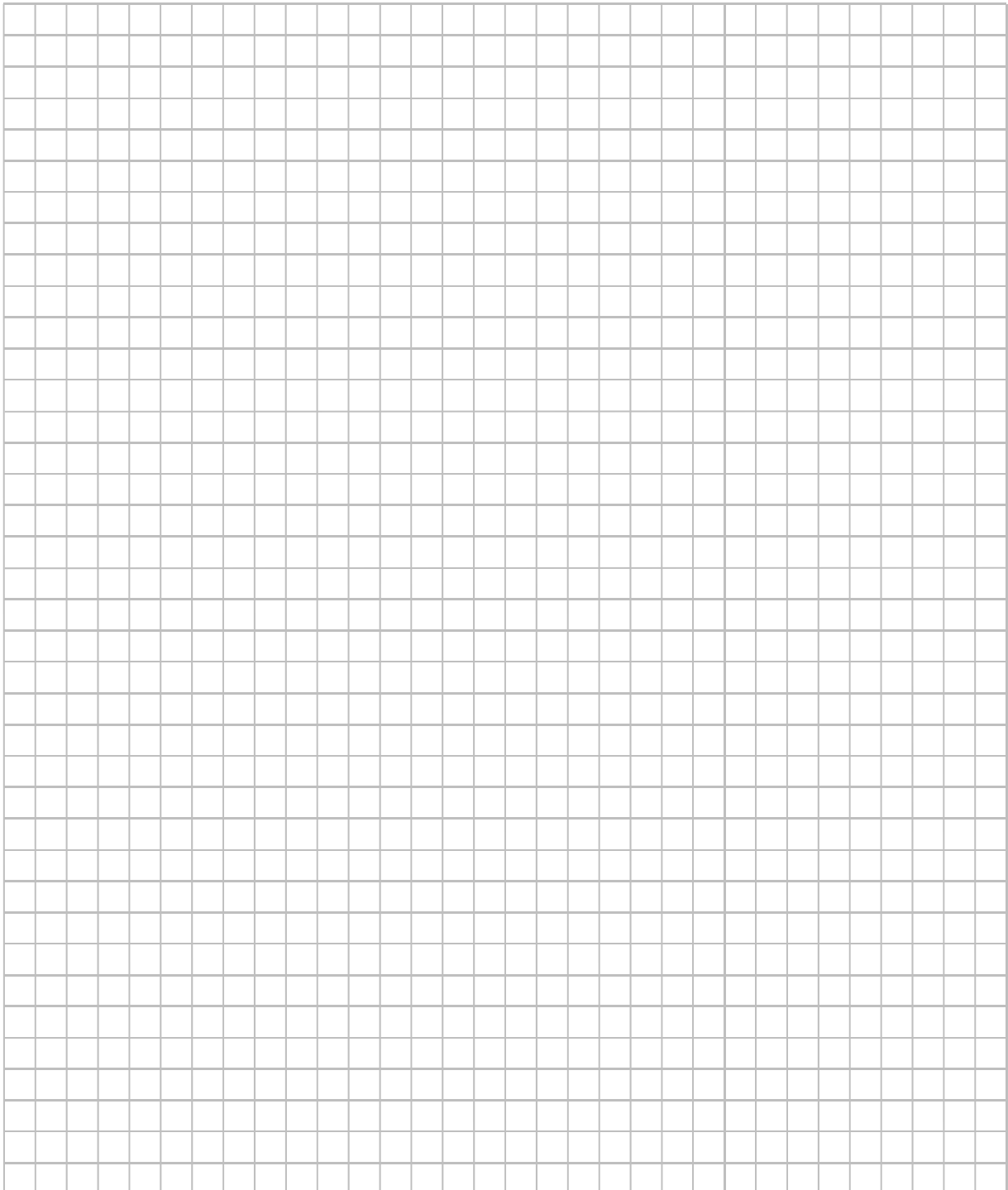
(4 Punkte)

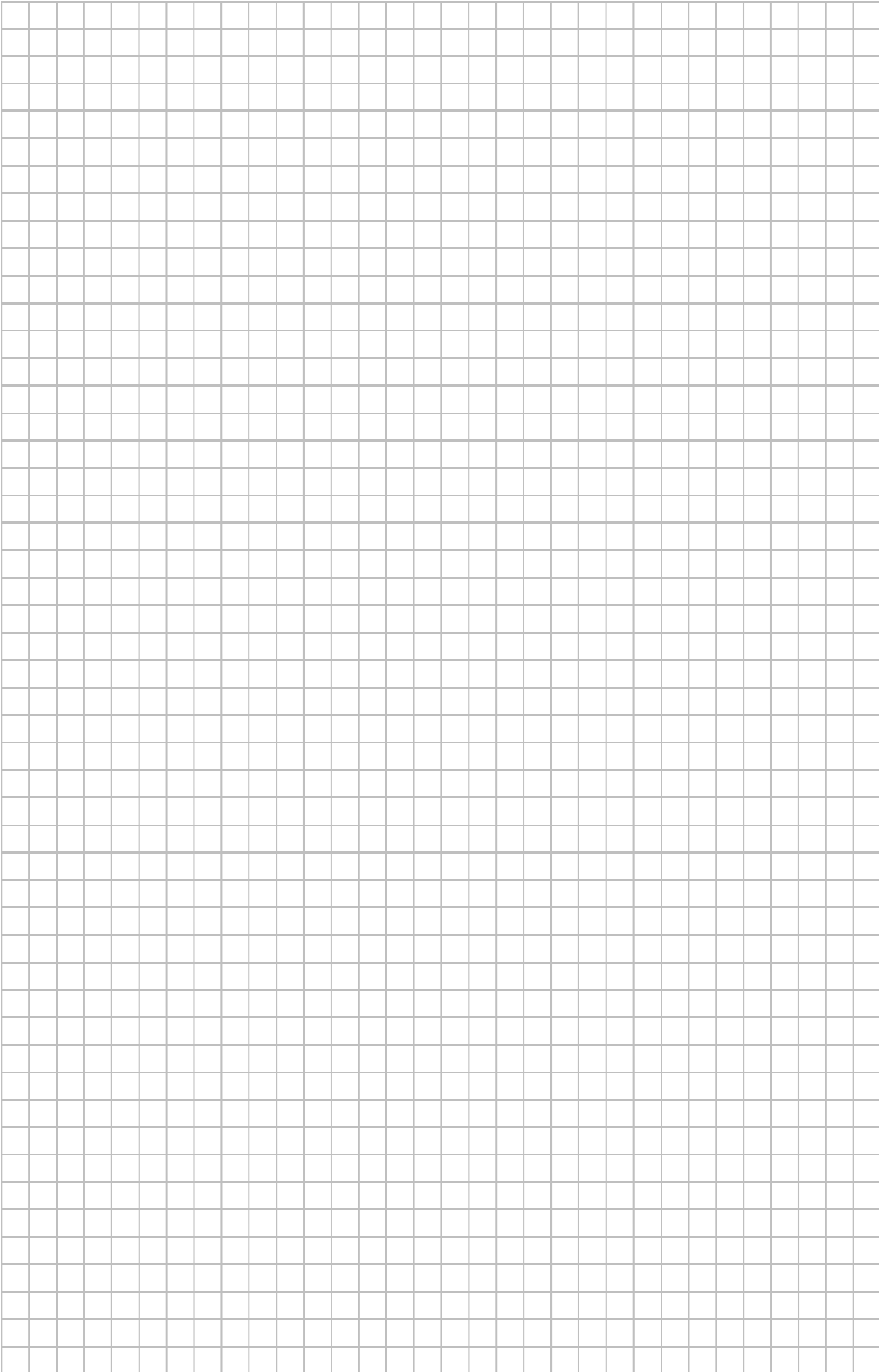
- a) Vereinfache so weit als möglich.

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

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

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





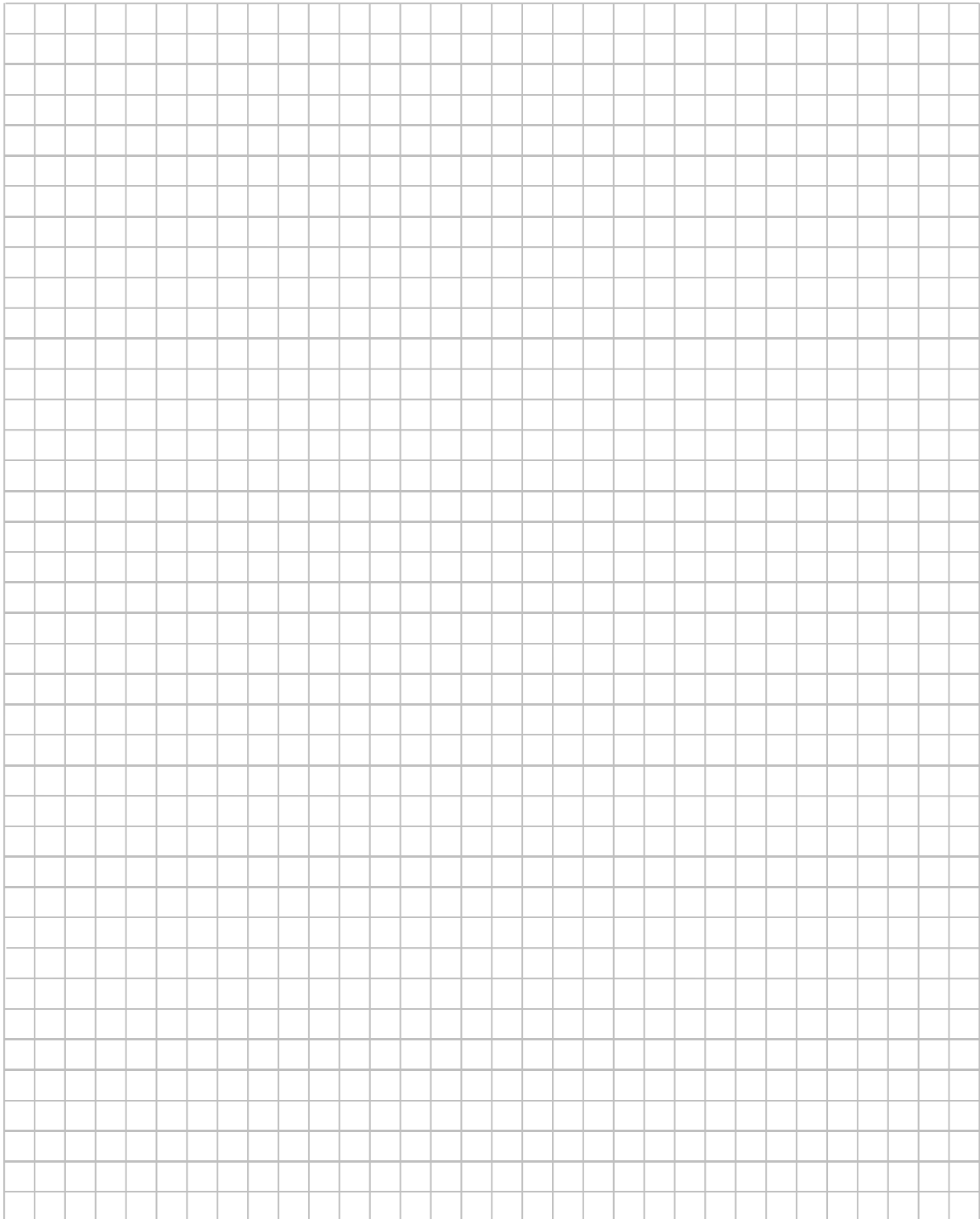
Aufgabe 3: Gleichungen

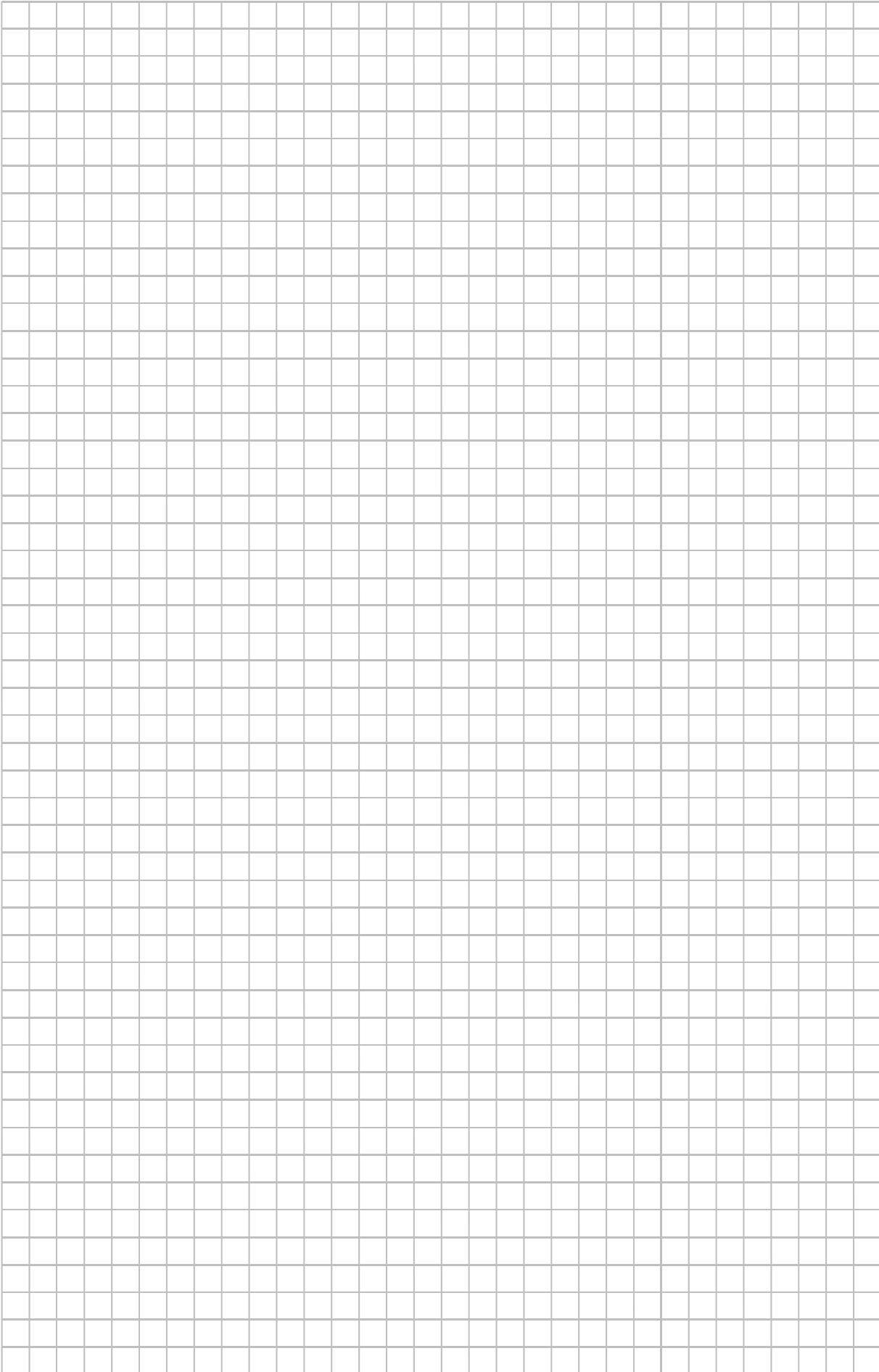
(4 Punkte)

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

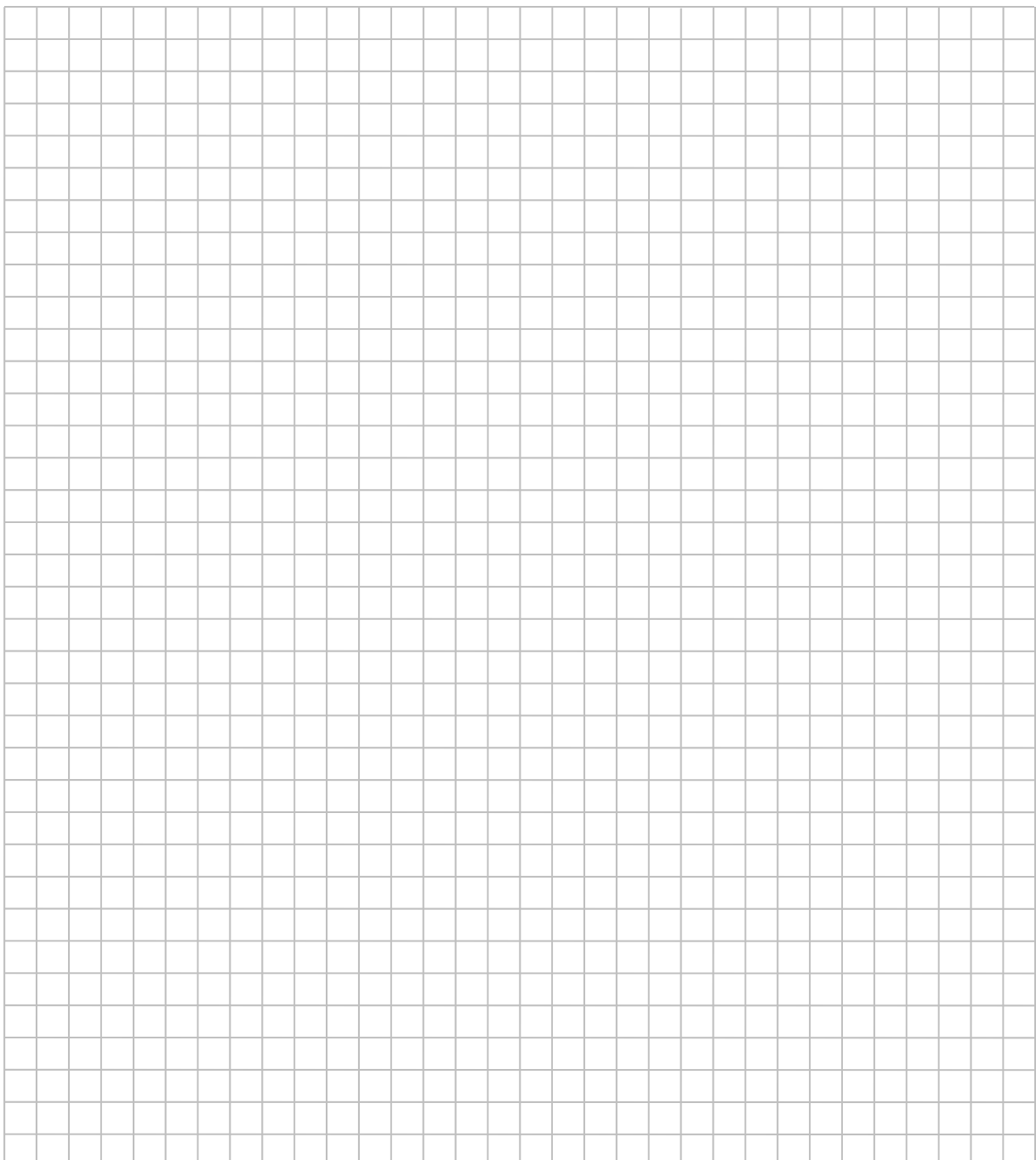
(4 Punkte)

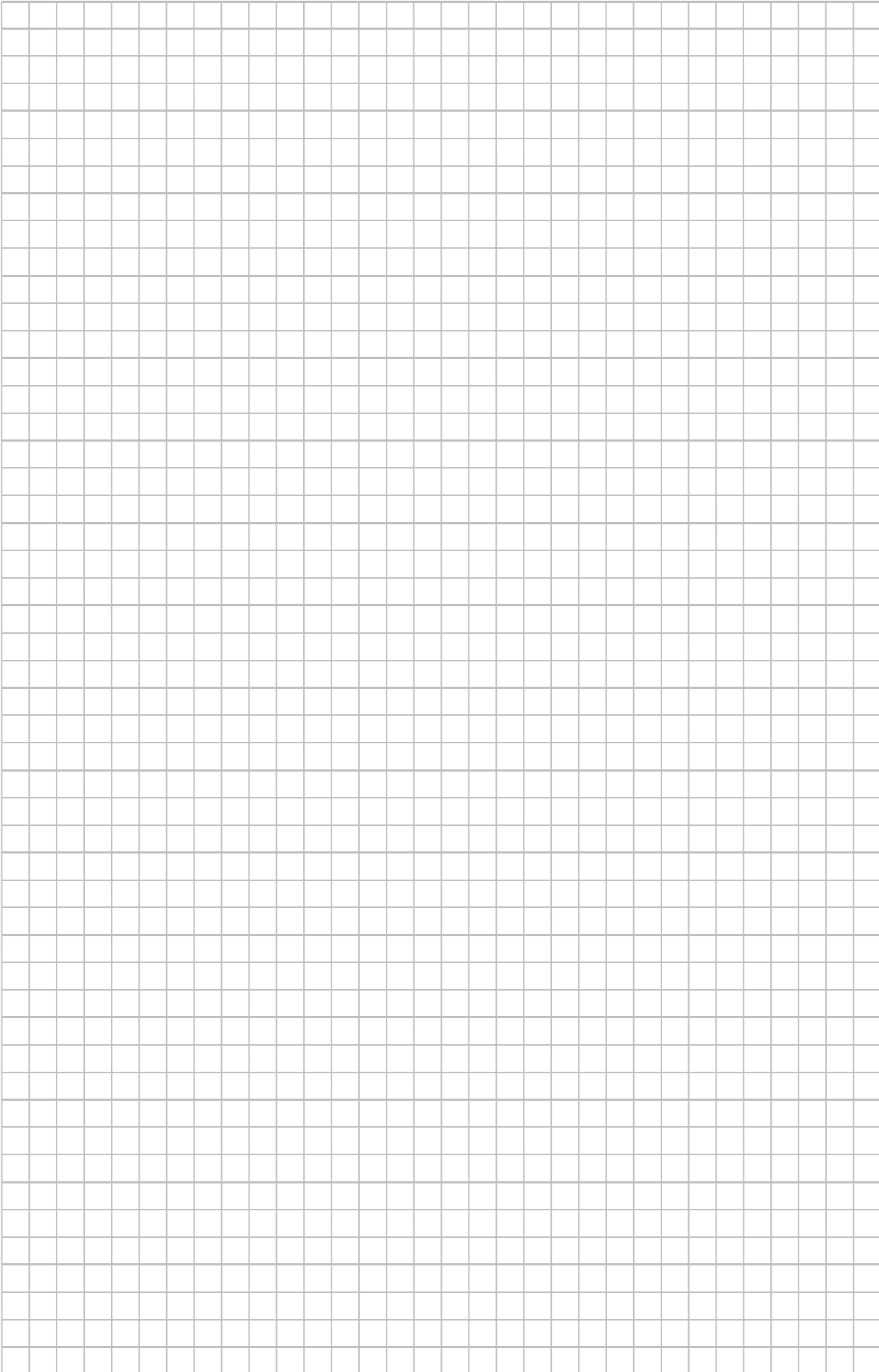
Bei einer Abenteuerreise sollen die Teilnehmer in grossen Zelten übernachten. In jedem Zelt gibt es 12 Schlafplätze. Geplant war, dass wenn alle (gleich grossen) Zelte aufgestellt und gleichmässig benutzt würden, dann würde in jedem Zelt ein Schlafplatz frei bleiben.

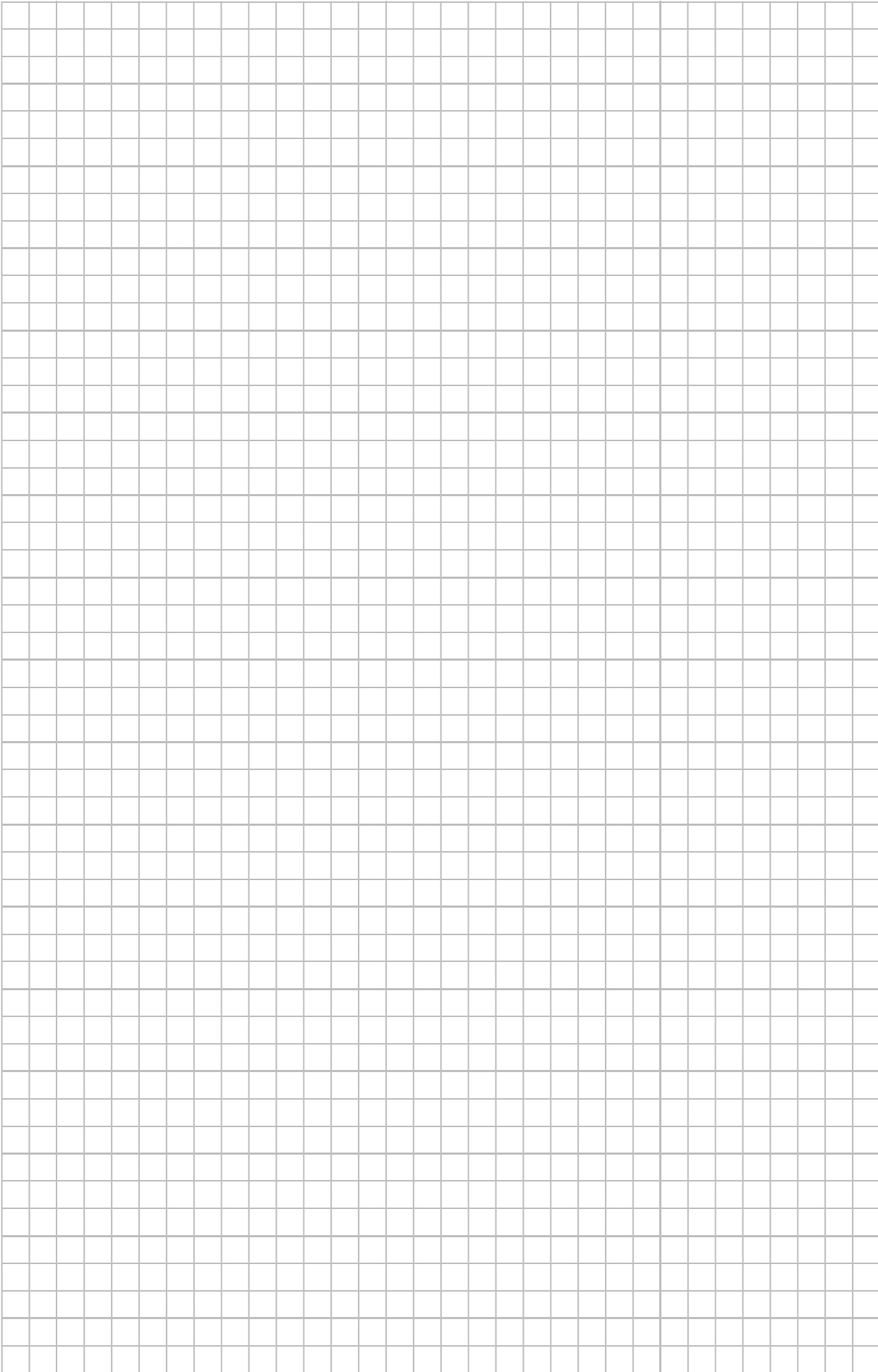
Beim Aufstellen der Zelte stellt man aber fest, dass 2 Zelte weniger als geplant eingepackt worden sind. Deshalb hat es nun 7 Schlafplätze zu wenig, obwohl jeder Schlafplatz verwendet wird.

Wie viele Zelte waren ursprünglich eingepackt?

Wie viele Teilnehmer nehmen an der Abenteuerreise teil?







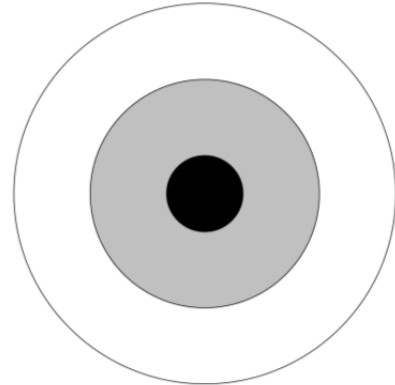
Aufgabe 6: Wahrscheinlichkeit

(4 Punkte)

Rebekka spielt gern Dart. Sie wirft dabei mit Pfeilen auf die Zielscheibe. In 20% der Würfe trifft sie die schwarze Kreisfläche, in 50% der Würfe trifft sie den grauen Ring und in allen übrigen Würfen trifft sie den weissen Ring.

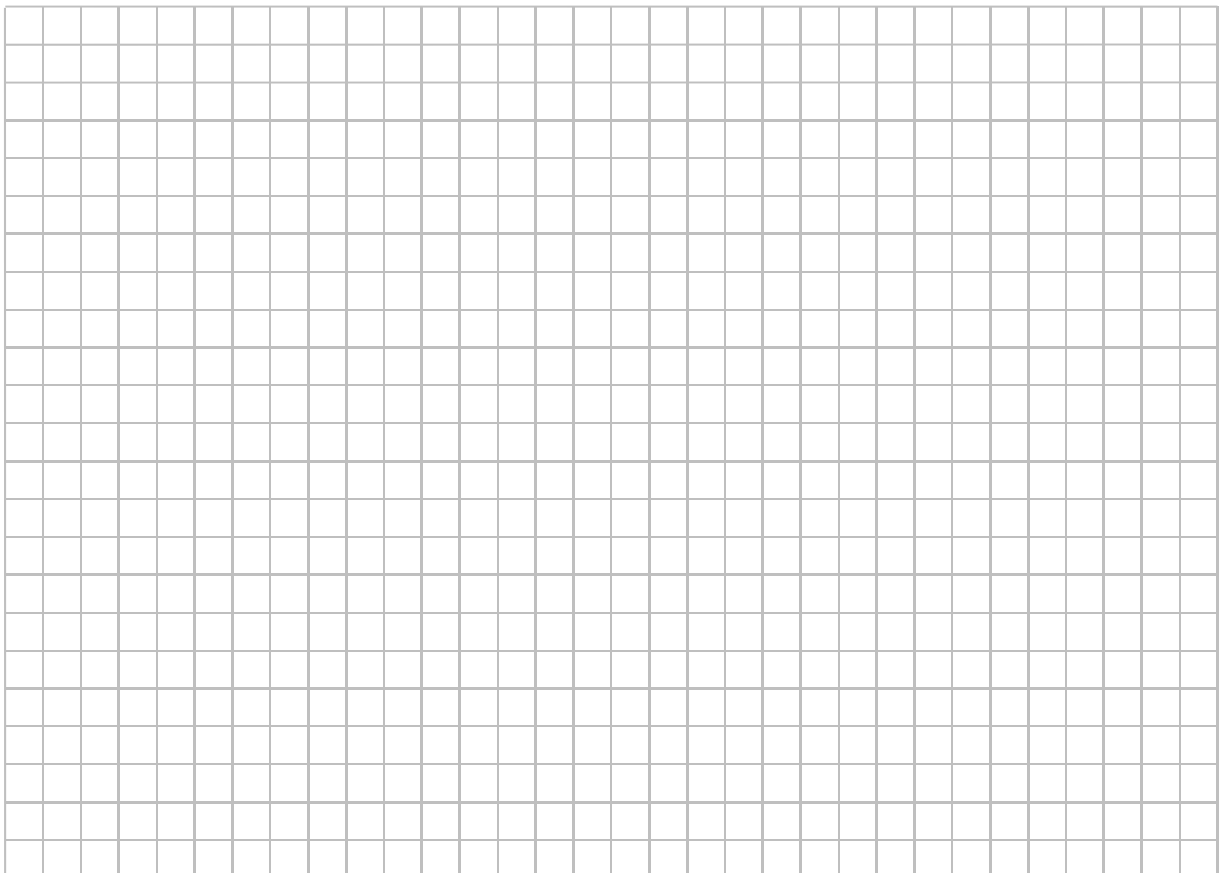
Rebekka wirft zweimal hintereinander einen Pfeil.

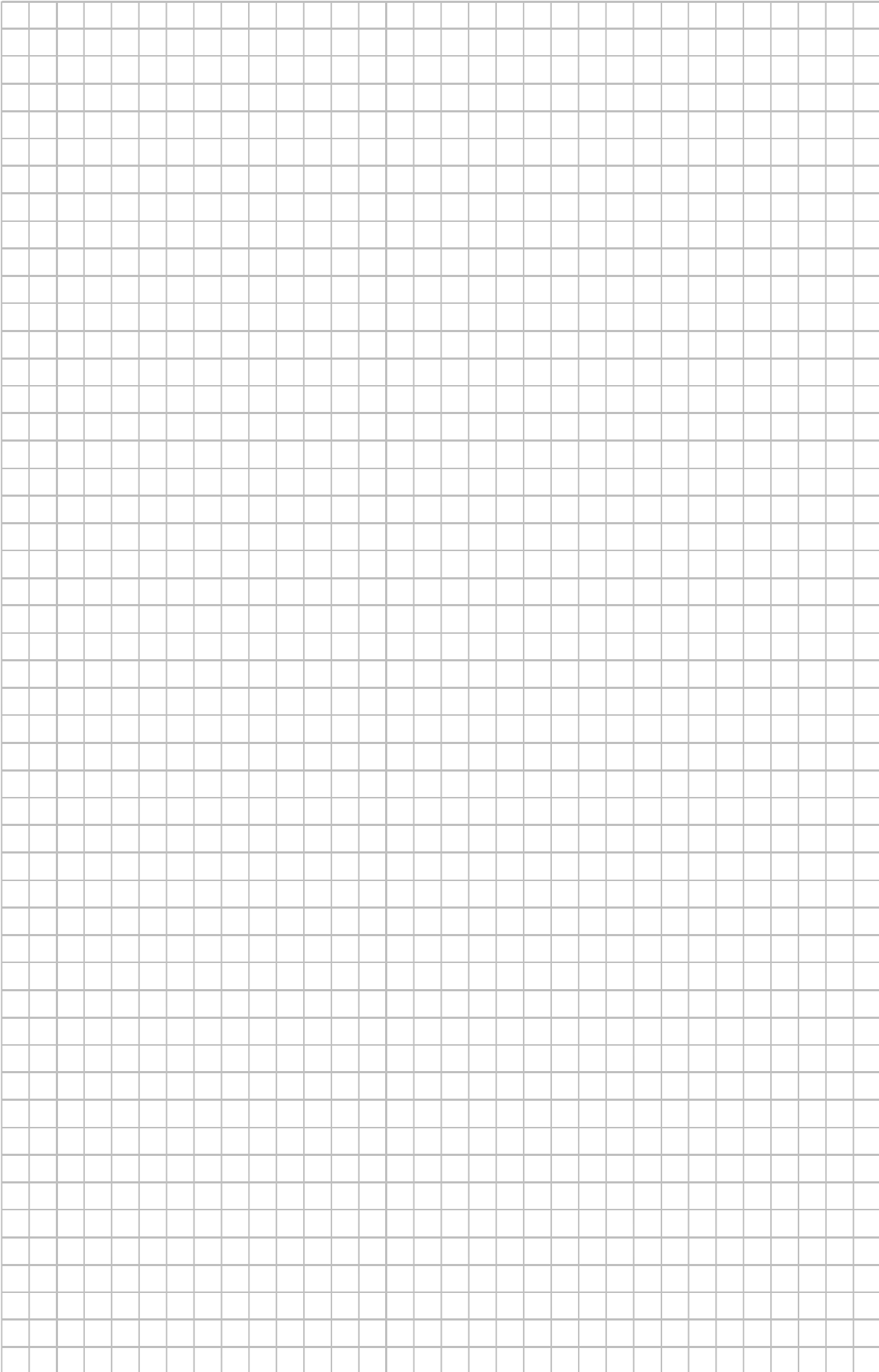
- a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit beiden Pfeilen die schwarze Kreisfläche trifft?
- b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit einem der beiden Pfeile die schwarze Kreisfläche und mit dem anderen den grauen Ring trifft?



Rebekka wirft nun dreimal hintereinander einen Pfeil.

- c) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie jede Fläche genau einmal trifft? (Also einmal die schwarze Kreisfläche, einmal den grauen Ring und einmal den weissen Ring, dies jedoch in beliebiger Reihenfolge.)
- d) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit mindestens einem der drei Pfeile die schwarze Kreisfläche trifft?

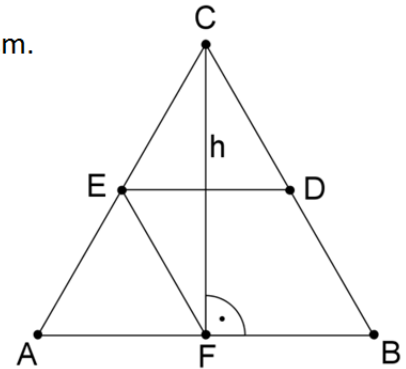




Aufgabe 7: Geometrie-Berechnungen

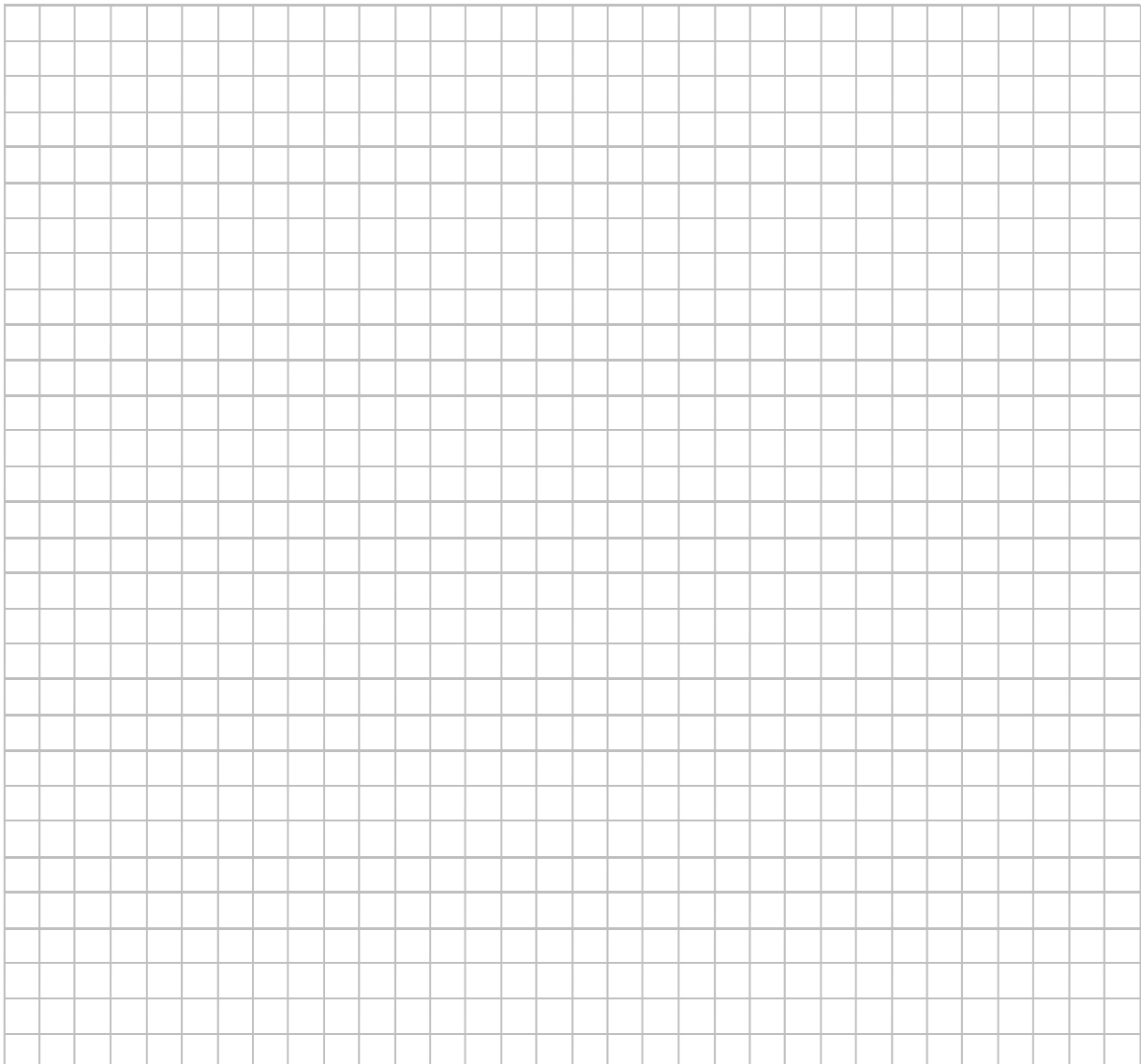
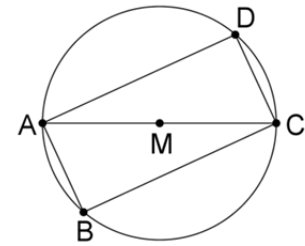
(4 Punkte)

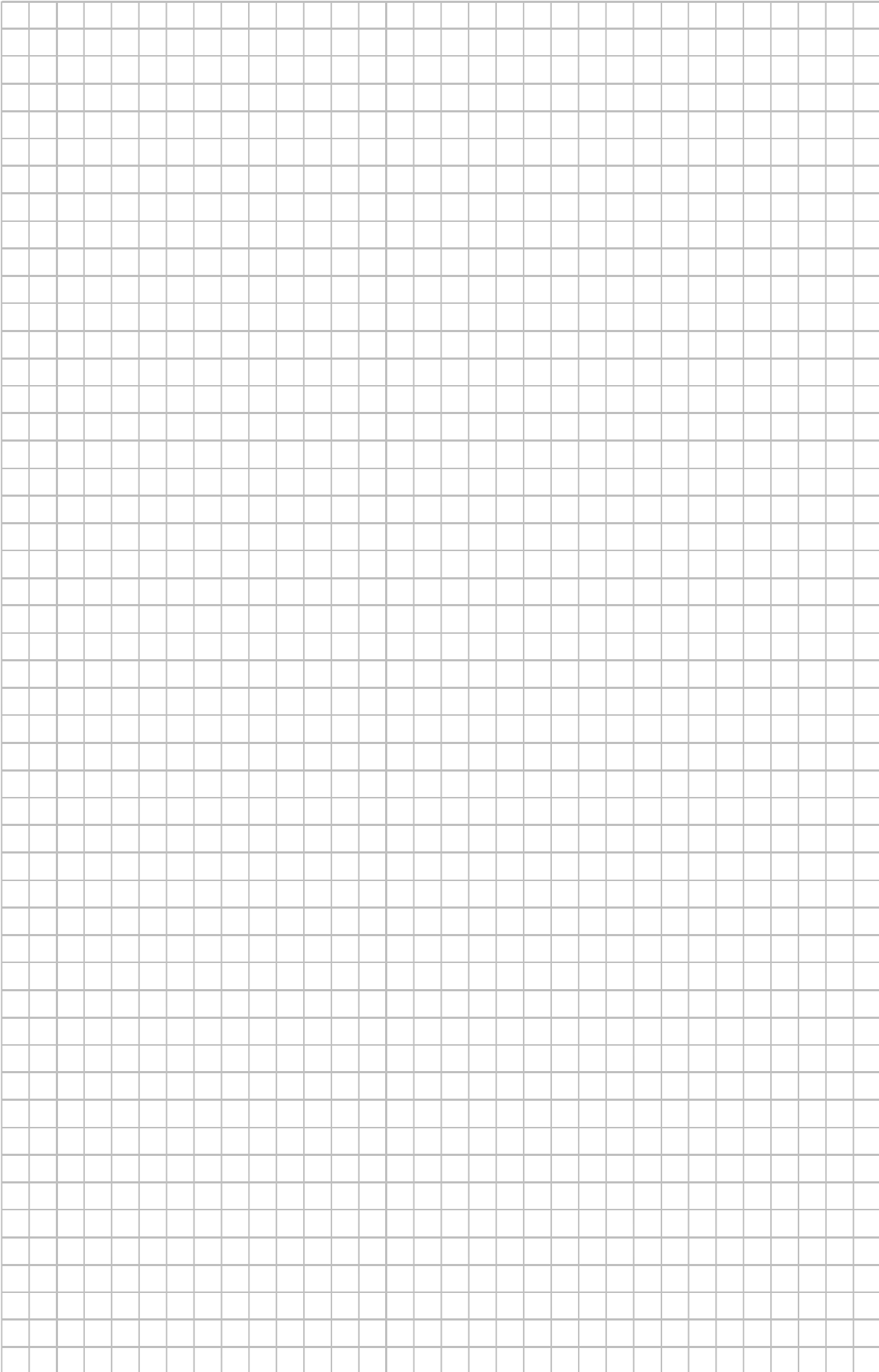
- a) $\triangle ABC$ ist ein gleichseitiges Dreieck. Die Höhe h beträgt 7 cm.
Berechne den Umfang vom Rhombus $BDEF$.
Runde auf 2 Dezimalstellen.



- 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 m^2 .
Gib das Ergebnis mit 5 Dezimalstellen an.





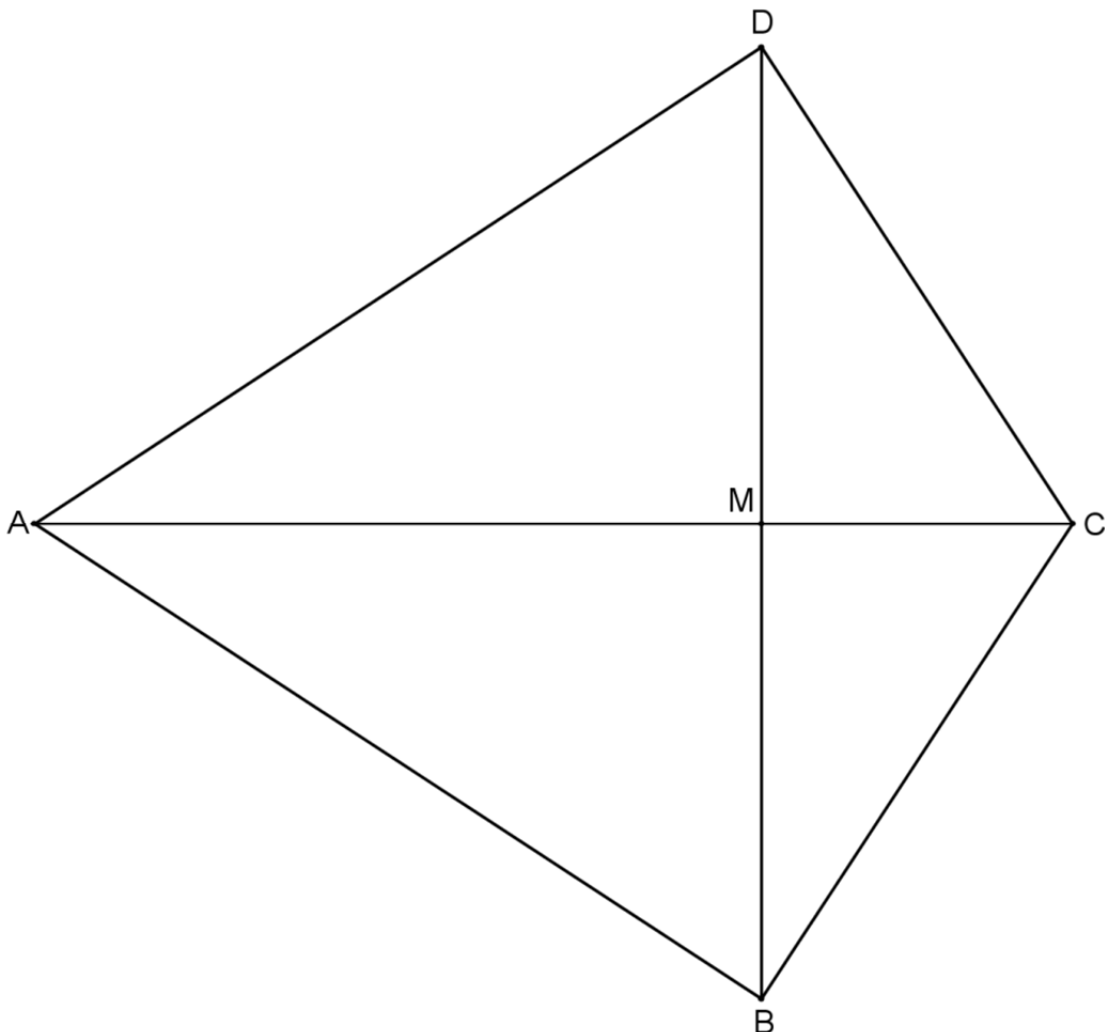
Aufgabe 8: Geometrie-Konstruktionen

(4 Punkte)

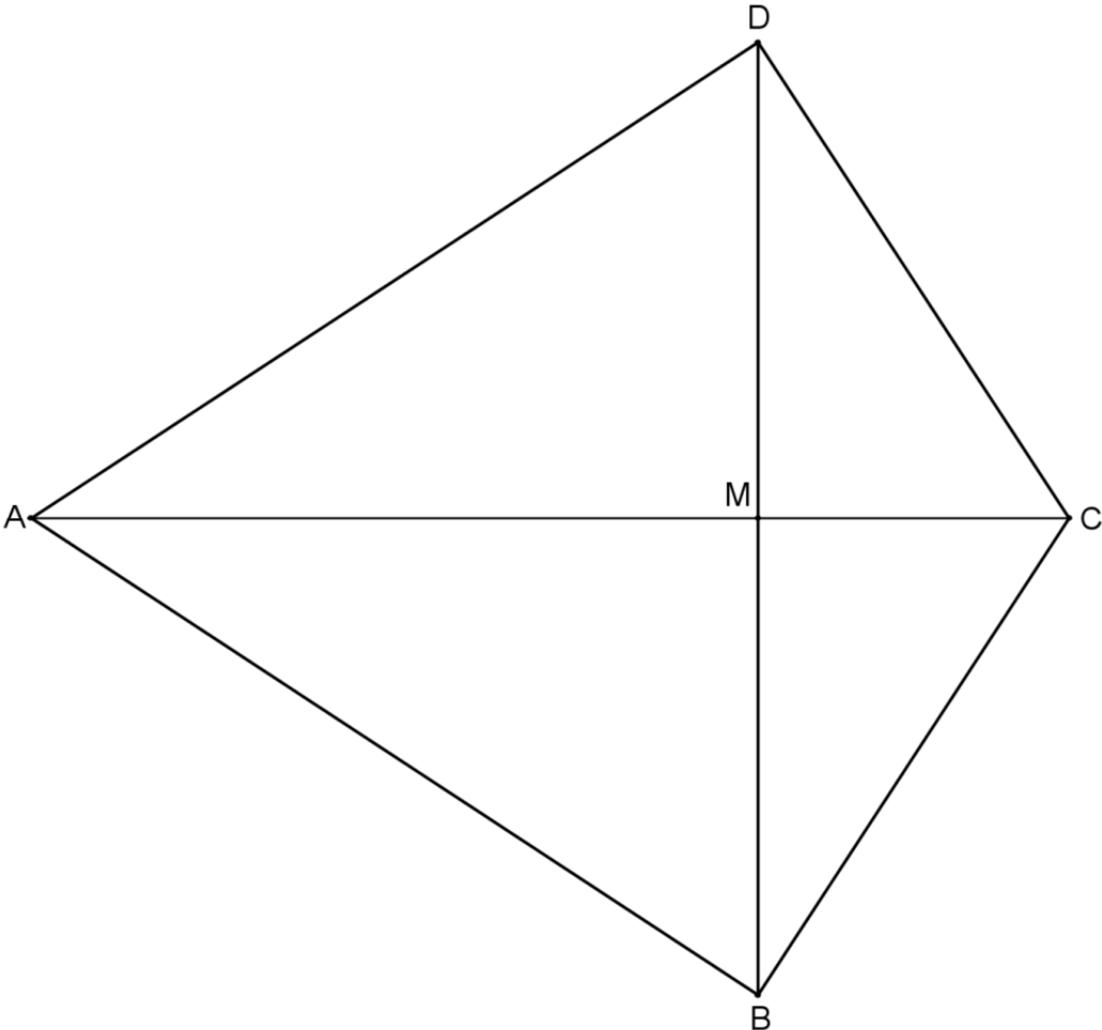
Gegeben ist das Drachenviereck ABCD. M ist der Schnittpunkt der Diagonalen.

- 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.



