



### Aufgabe 1: Termumformungen

(4 Punkte)

Vereinfache so weit wie möglich. Alle Endresultate müssen vollständig gekürzt werden.  
Alle Variablen stehen für positive Zahlen.

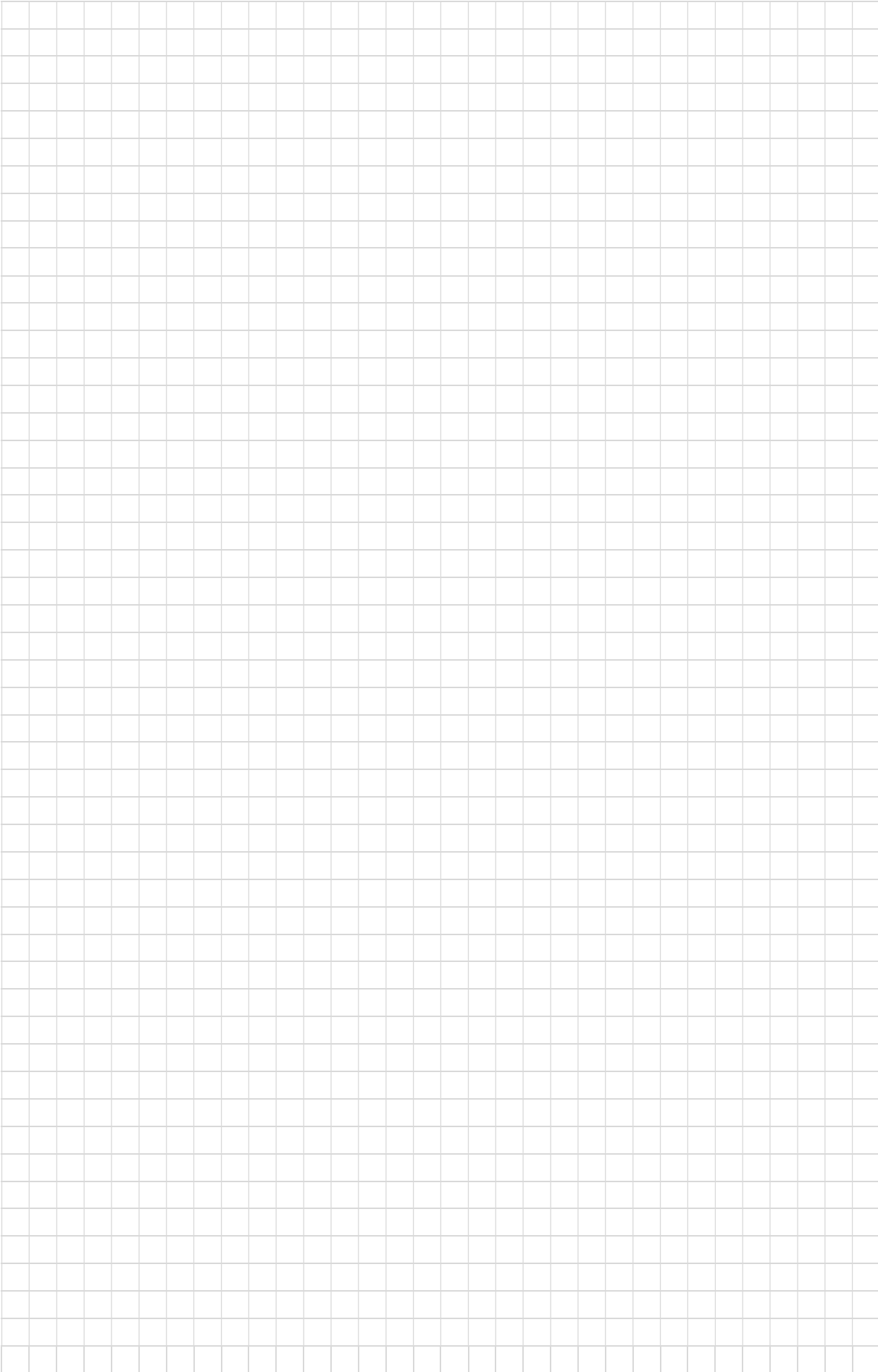
a)  $7a - 7ab - (-8a + 9ab - (-14b + 11ab) - 5a)$

b)  $\frac{7x}{2a} - \frac{3x - 4}{5a}$

c)  $\frac{s - x}{s} : \frac{s - x}{s - b}$

d)  $\sqrt{3ab^3} \cdot \sqrt{12b}$





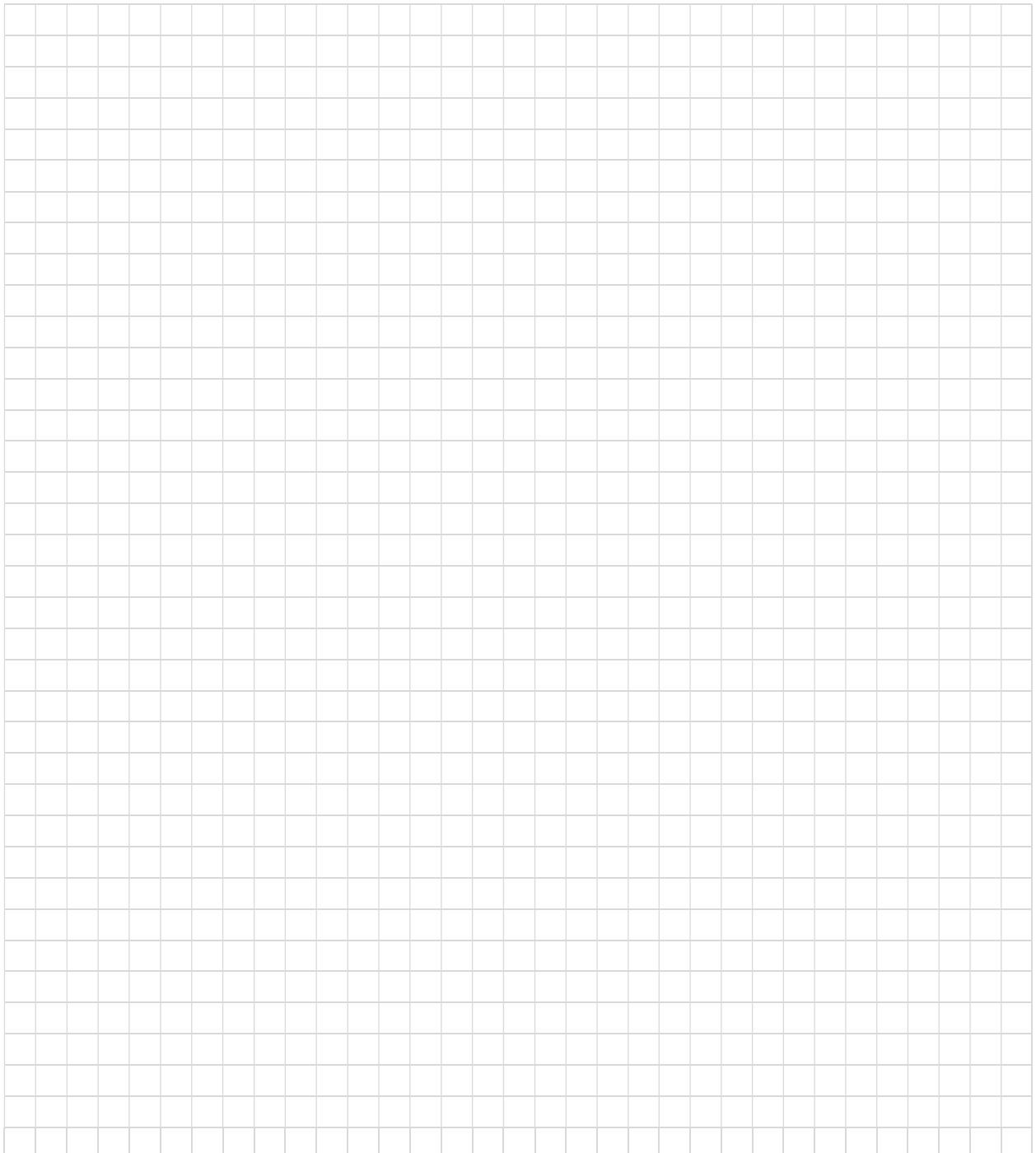
## Aufgabe 2: Termumformungen

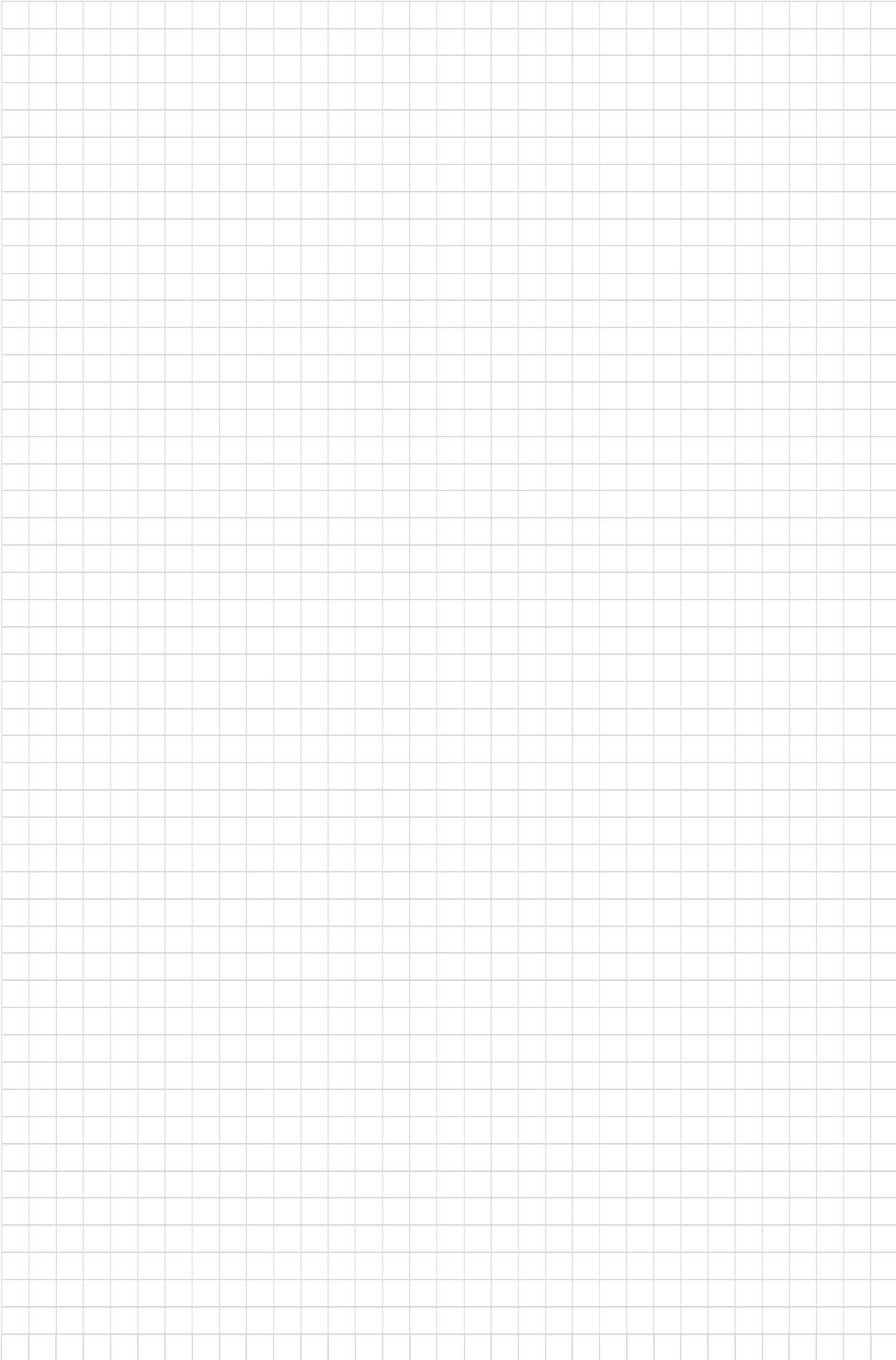
(4 Punkte)

Vereinfache so weit wie möglich. Alle Endresultate müssen vollständig gekürzt werden.  
Alle Variablen stehen für positive Zahlen.

a)  $\frac{x^2 - x}{27x^2} \cdot \frac{3y^2 - 6y}{xy - y}$

b)  $\frac{(-8x)^2}{\sqrt{81x^2}} + \frac{-7x^2}{10x - \sqrt{8x \cdot 8x}}$





### Aufgabe 3: Gleichungen

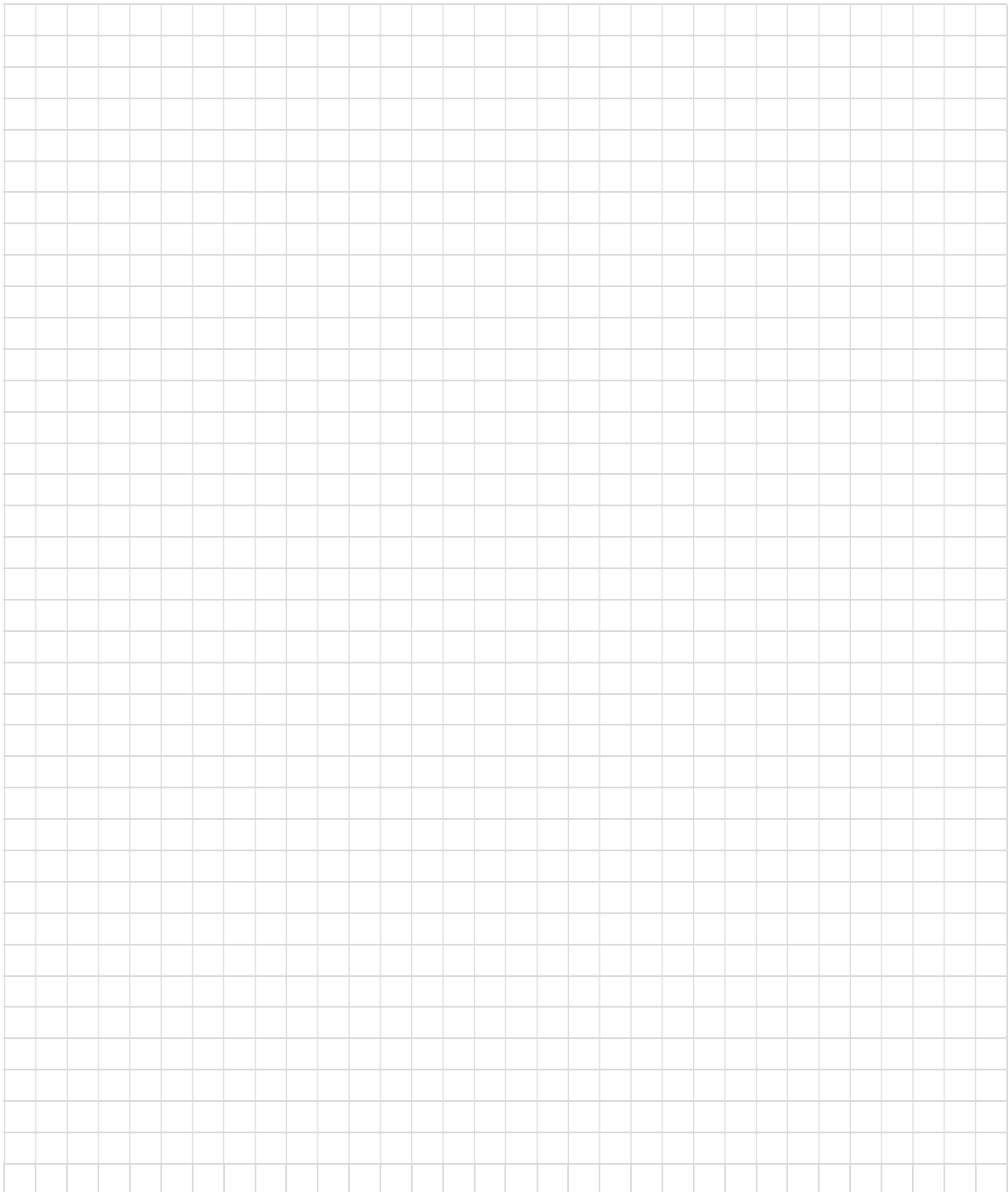
(4 Punkte)

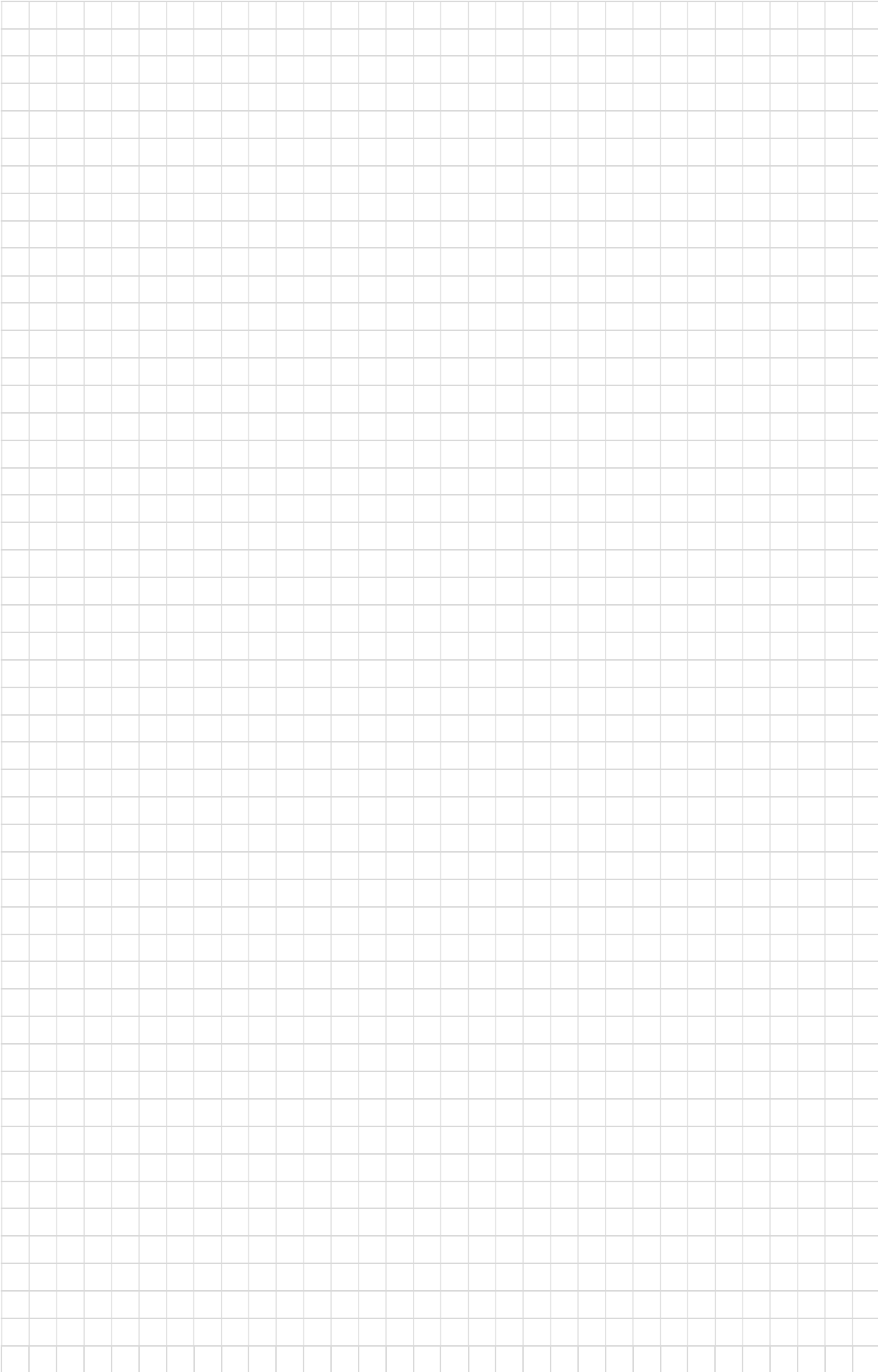
- a) Löse die Gleichung nach  $c$  auf und schreibe das Resultat als vollständig gekürzten Bruch:

$$-5 - 3(1 - 2c) = c - 2(c + 5)$$

- b) Löse die Gleichung nach  $x$  auf:

$$\frac{3x + 10}{5} - \frac{2x - 9}{3} = \frac{2}{5} \left( \frac{x}{6} + \frac{15}{2} \right)$$





### Aufgabe 4: Textaufgabe

(4 Punkte)

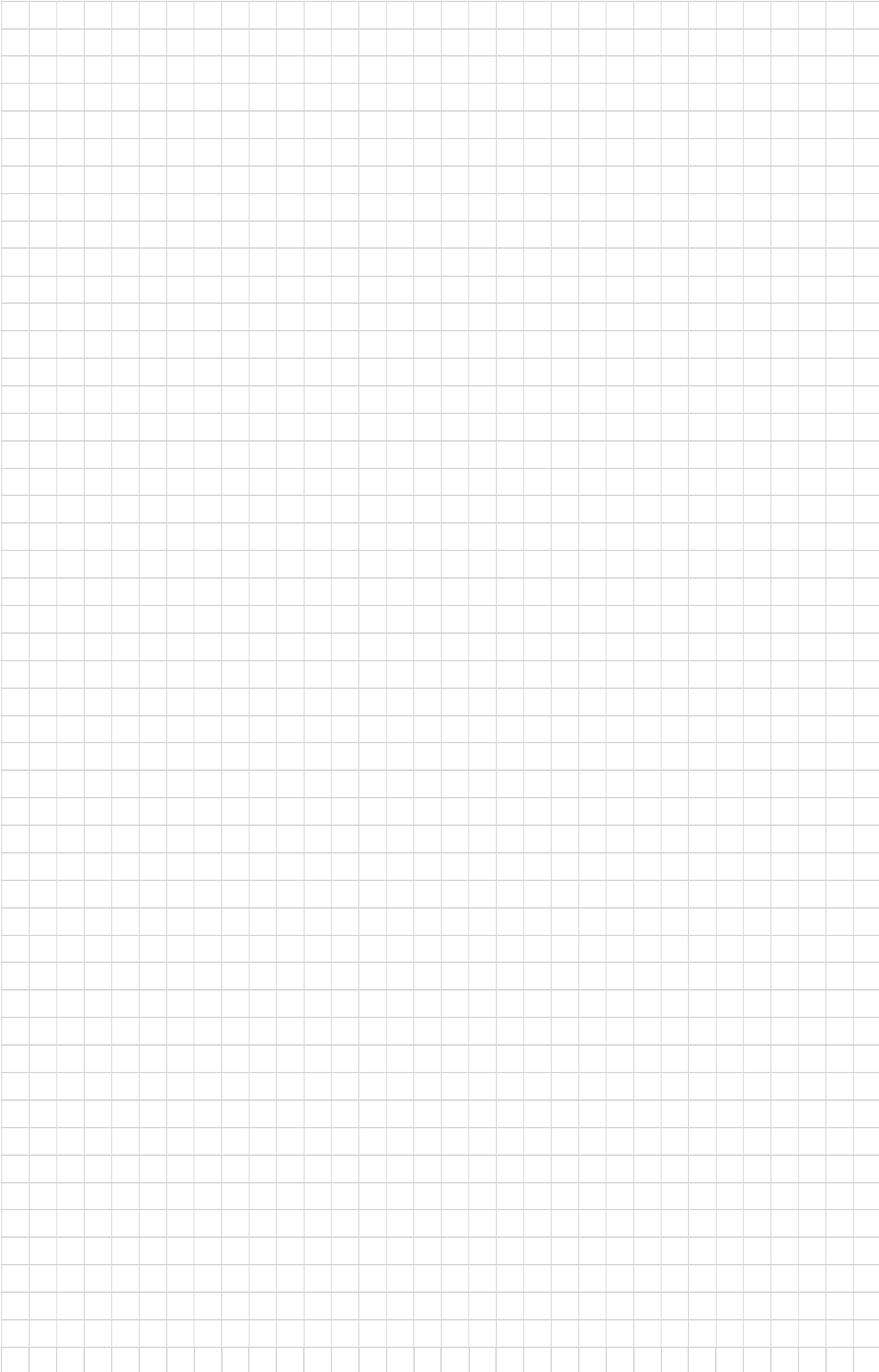
Am Anfang hatte Xenia dreimal so viele Murmeln wie Yves. Dann schenkte sie ihm 36 Murmeln. Danach hatte sie nur noch 40% mehr Murmeln als Yves.

Wie viele Murmeln hatte Yves am Anfang?

Die volle Punktzahl erhältst du nur, wenn du die Aufgabe mit Hilfe einer Gleichung löst.

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.





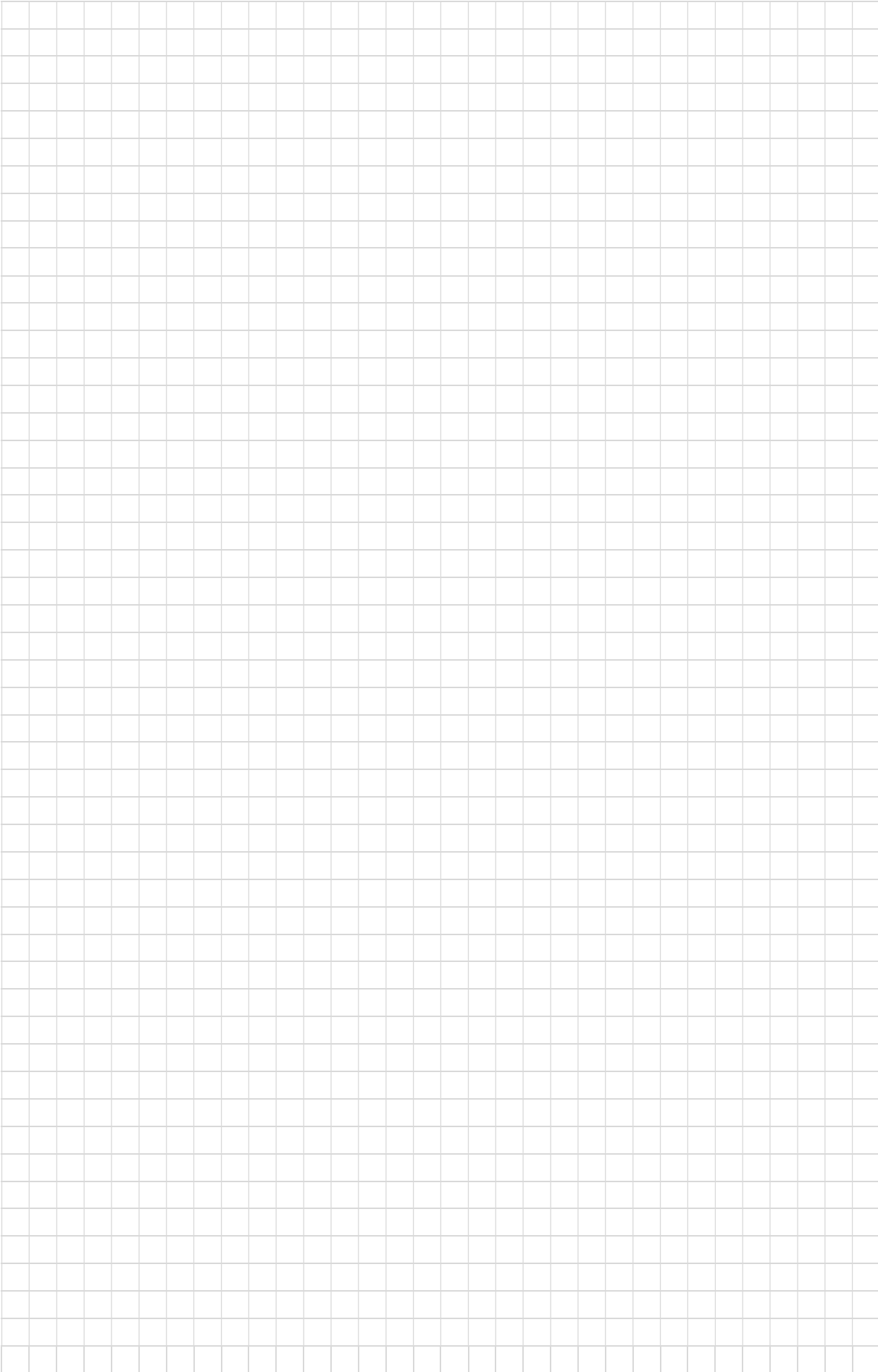
### Aufgabe 5: Prozentrechnen

(4 Punkte)

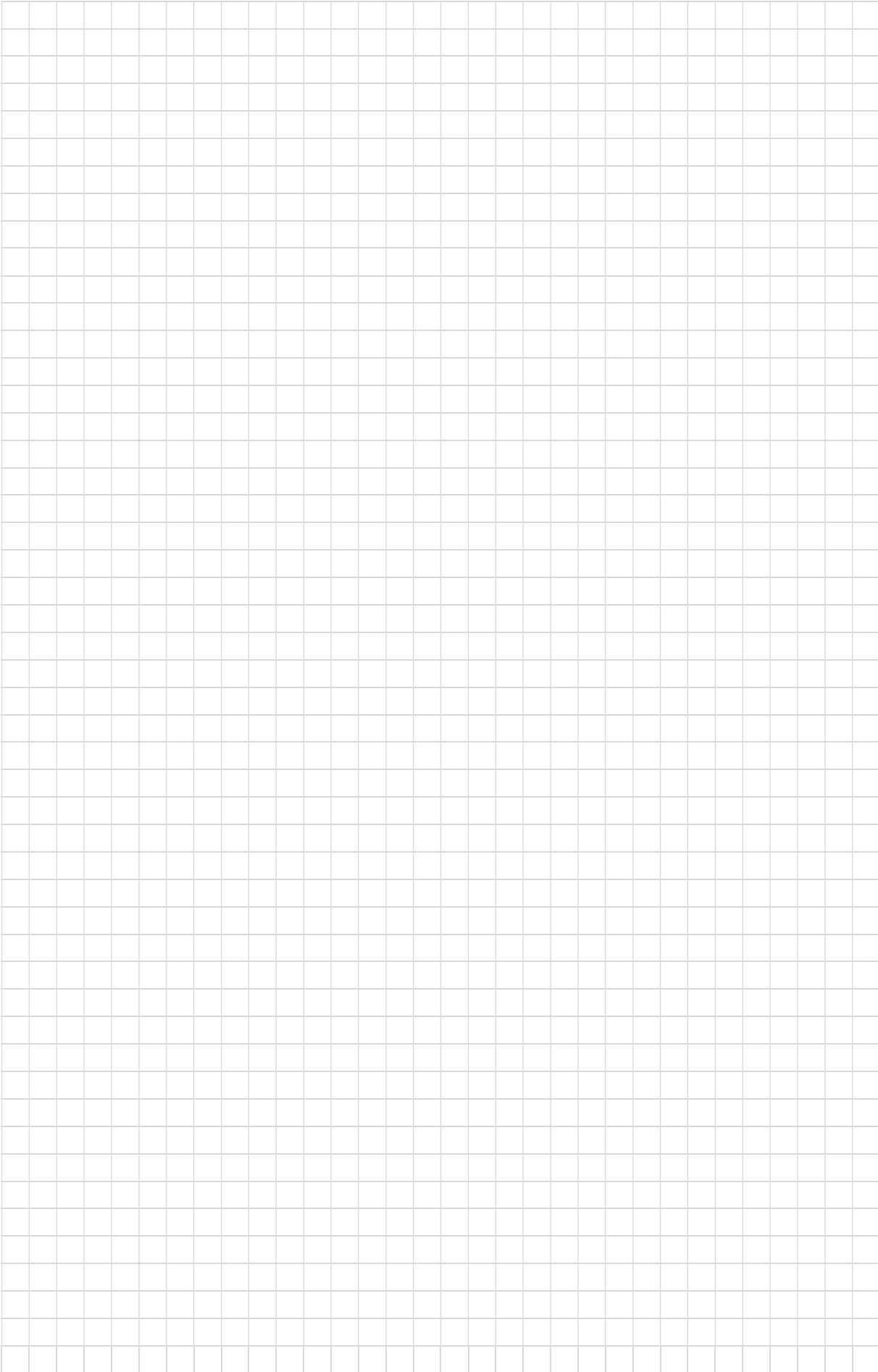
Die folgenden Teilaufgaben können unabhängig voneinander gelöst werden.

- a) Tina mischt zwei Sorten Marmelade. In der ersten sind 30% Kirschen und in der zweiten 40% Kirschen. Sie mischt 500 g der ersten Sorte mit 750 g der zweiten Sorte. Wie gross ist jetzt der Prozentanteil der Kirschen in der gemischten Marmelade?
  
- b) Wird eine Kaffeesorte geröstet, so gehen 22% des Gewichts verloren. 10 kg ungerösteter Kaffee kosten CHF 85.80. Wie muss dann der Preis für 15 kg gerösteten Kaffee festgelegt werden, wenn keine weiteren Kosten zu berücksichtigen sind?









### Aufgabe 7: Wahrscheinlichkeitsrechnung

(4 Punkte)

Drei spezielle Würfel haben die folgenden Augenzahlen:

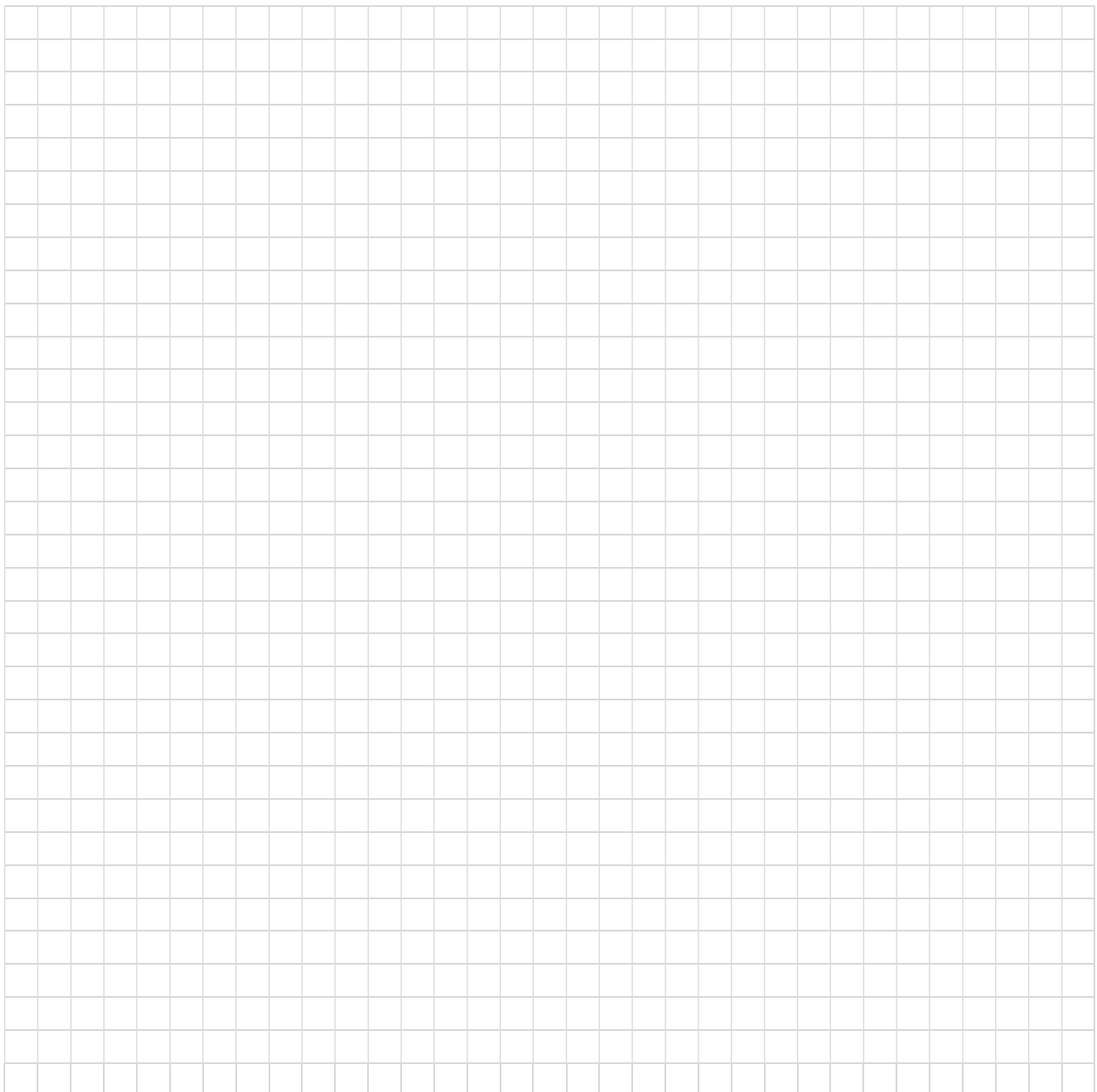
Würfel 1: zwei Seiten zeigen die Zahl 2, zwei Seiten die Zahl 4 und zwei Seiten die Zahl 6.

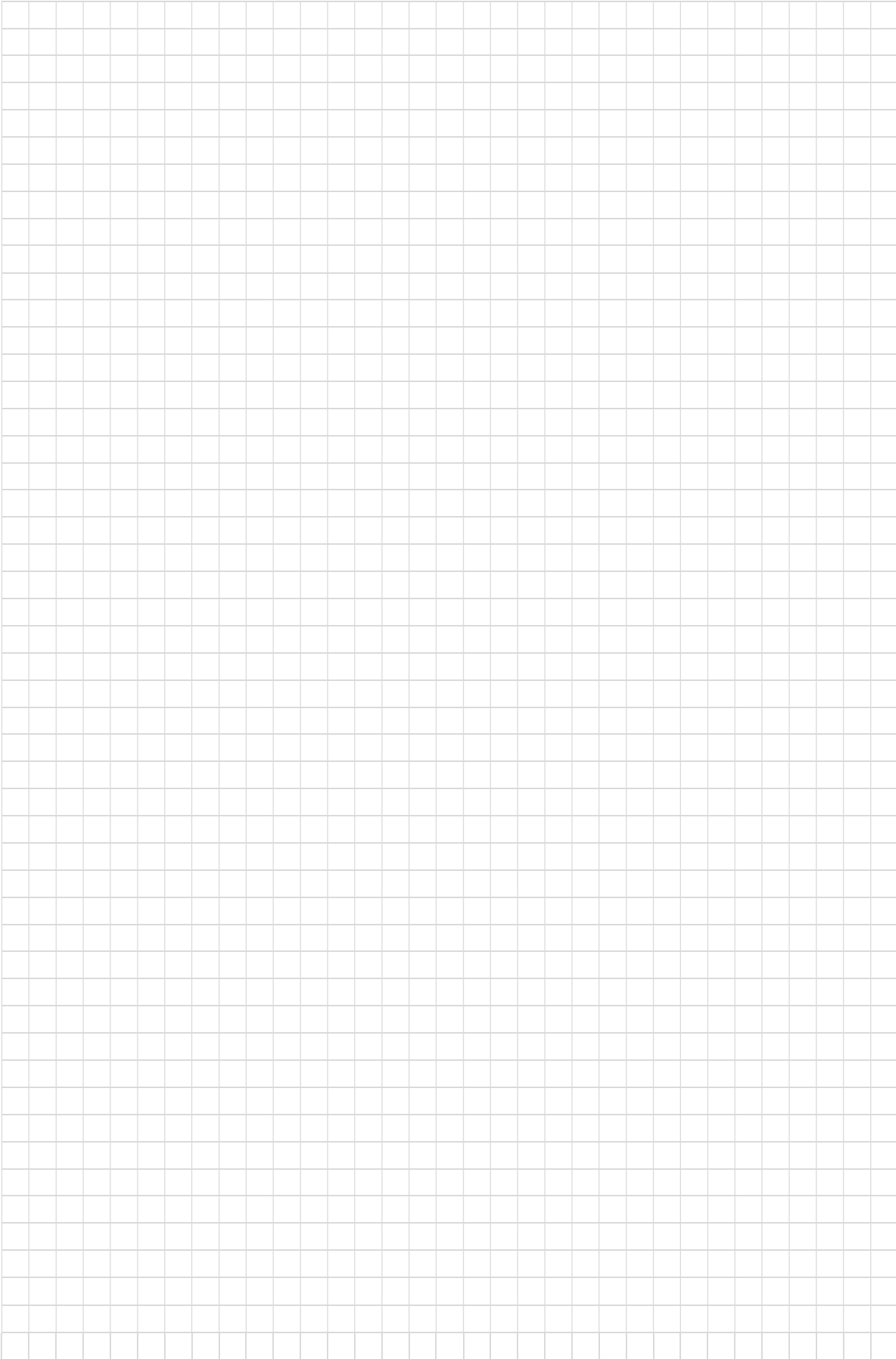
Würfel 2: vier Seiten zeigen die Zahl 2, eine Seite die Zahl 4 und eine Seite die Zahl 6.

Würfel 3: drei Seiten zeigen die Zahl 2, zwei Seiten die Zahl 4 und eine Seite die Zahl 6.

Die drei Würfel werden einmal geworfen. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass

- a) alle drei Würfel die Augenzahl 2 zeigen.
- b) alle drei Würfel die gleiche Zahl zeigen.
- c) die drei Würfel die Augensumme 16 zeigen.

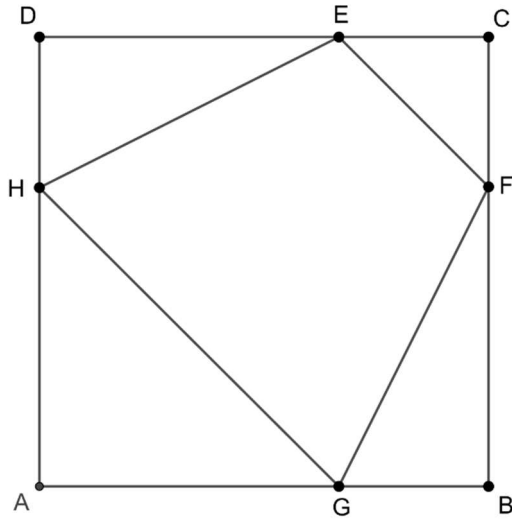
A large grid of graph paper for calculations, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



**Aufgabe 8: Geometrie in der Ebene**

**(4 Punkte)**

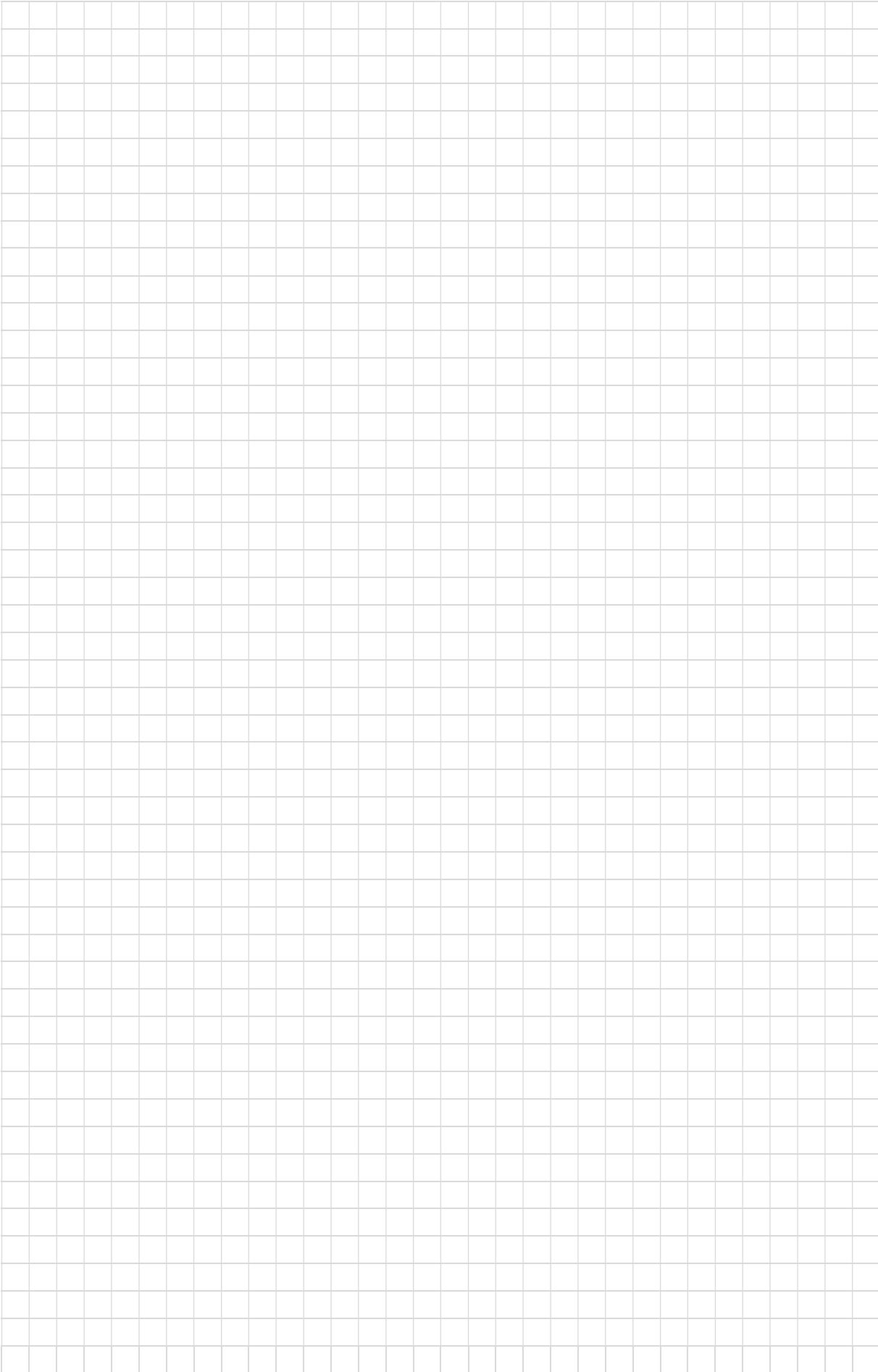
Das Quadrat  $ABCD$  hat den Flächeninhalt  $36 \text{ cm}^2$ . Die Strecken  $\overline{EC}$ ,  $\overline{CF}$ ,  $\overline{GB}$  und  $\overline{DH}$  sind jeweils  $2 \text{ cm}$  lang.



- a) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes  $HGFE$ .
- b) Berechne die Höhe  $h$  des Trapezes  $HGFE$ .







**Aufgabe 9: Geometrie im Raum**

**(4 Punkte)**

Die Grundfläche  $ABCD$  eines liegenden, **geraden** Prismas ist ein Parallelogramm, die Seitenkante  $BF$  entspricht der Höhe des Prismas. Die gegenüberliegende Fläche  $EFGH$  ist zur Fläche  $ABCD$  kongruent.

Vom Parallelogramm ist bekannt:  $\overline{AB} = 9 \text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 17 \text{ cm}$ ,  $h = \overline{DI} = 8 \text{ cm}$

Die Seitenkante  $\overline{BF}$  ist 20 cm lang.

- Berechne das Volumen des Prismas.
- Berechne die Länge der Strecke  $\overline{AJ}$
- Berechne die Länge der Strecke  $\overline{DF}$ .

