

## BM 2

# Aufnahmeprüfung 2021

## Mathematik

Kand.-Nr.: \_\_\_\_\_

Nachname: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

---

Punkte \_\_\_\_\_ / 30

Note

Examinator\*in: \_\_\_\_\_ Co-Examinator\*in: \_\_\_\_\_

---

### Allgemeine Hinweise:

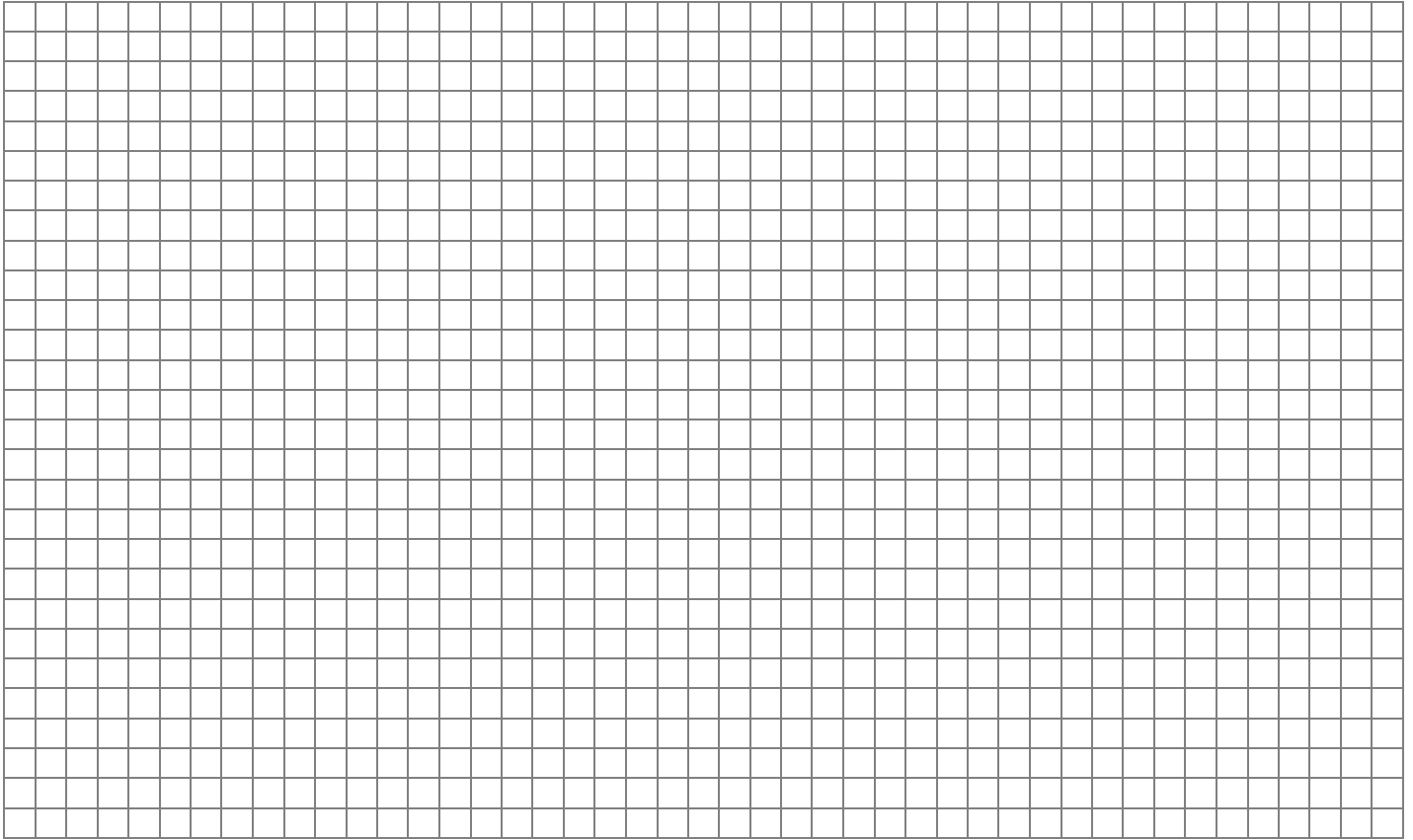
- Dauer der Prüfung: **60 Minuten**
- Erlaubte Hilfsmittel:
  - Netzunabhängiger Taschenrechner ohne Textspeicher und ohne alphanumerische SOLVER-Funktionen
  - Übliche Schreib-, Zeichen- und Konstruktionsutensilien
- Die Lösungswege sind direkt auf die Aufgabenblätter zu schreiben. Nur Lösungen auf diesen 16 Seiten werden bewertet. Reicht der Platz nicht aus, darf das Notizblatt am Ende der Prüfung verwendet werden oder zusätzliche Notizblätter anhängt werden. Es soll bei den Notizen auf die jeweilige Aufgabe verwiesen werden.
- Die Resultate sind doppelt zu unterstreichen.
- Zum Erreichen der angegebenen Punktezahl muss der Lösungsweg vollständig und klar ersichtlich sein.
- Für 24 der möglichen 30 Punkte wird die Note 6 erteilt.

1. Vereinfachen Sie die folgenden Terme so weit wie möglich:

4 Punkte

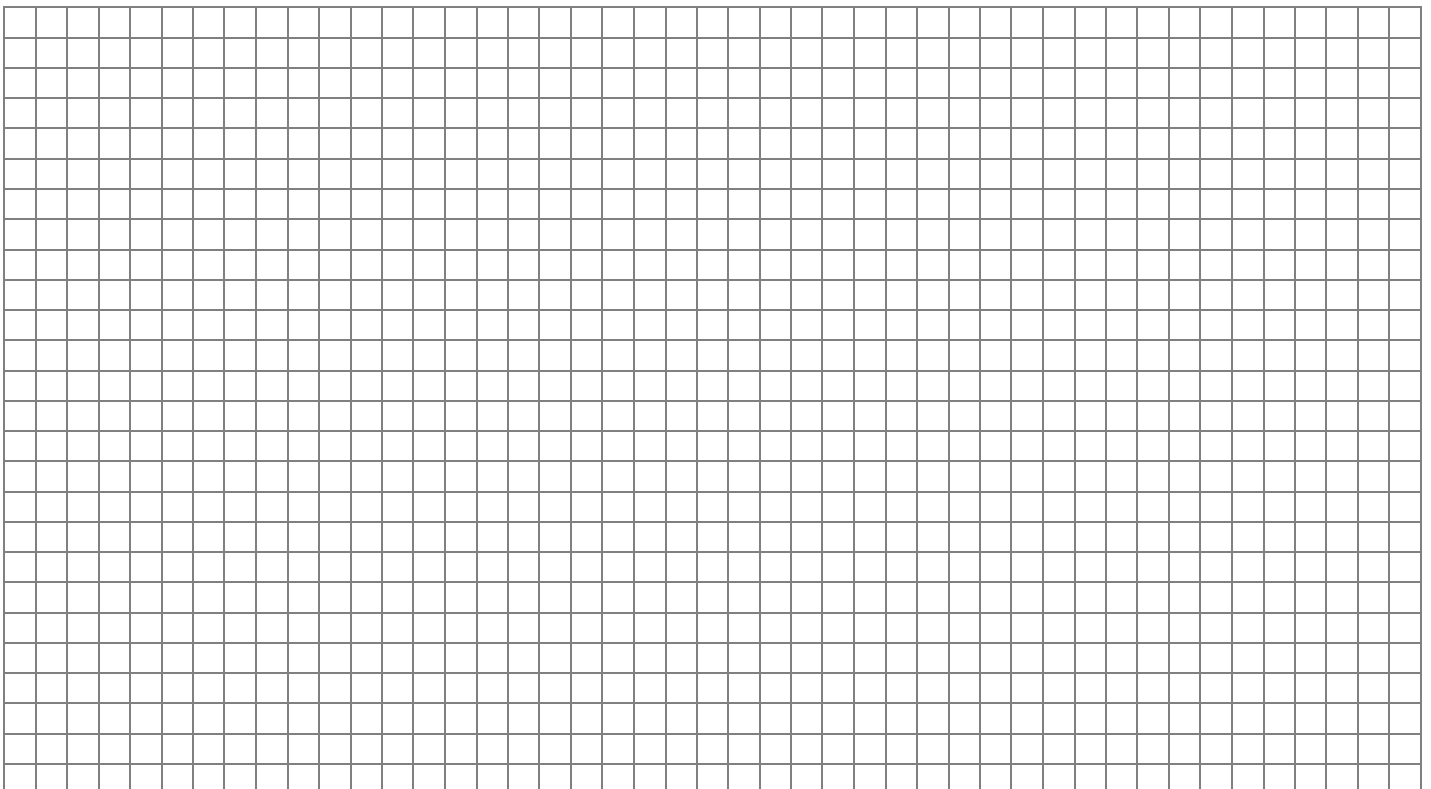
a)  $12a^2 - 4a(3a - 5) - 10a$

(1.0P)



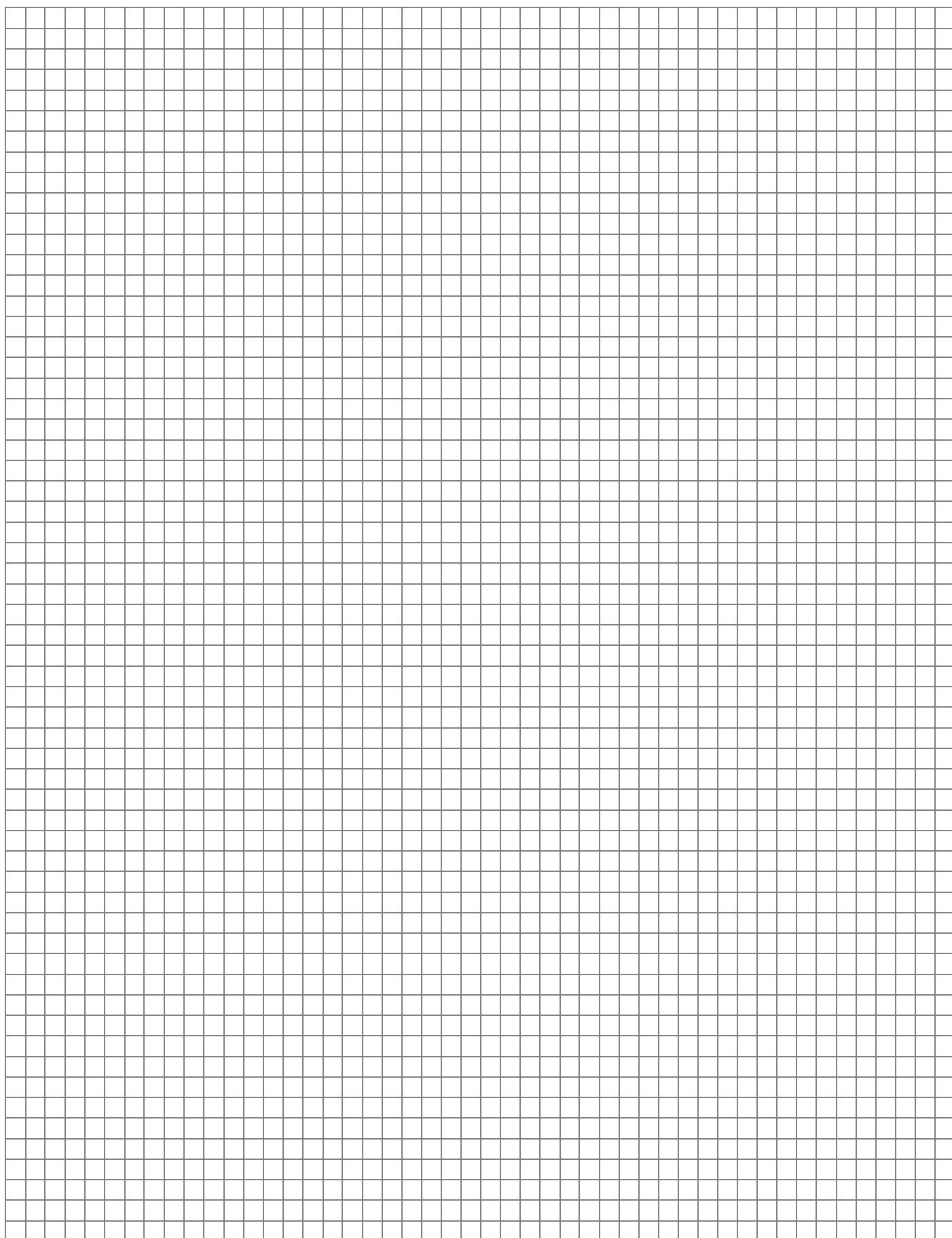
b)  $\frac{4x}{9} \cdot \frac{3}{2} + \frac{3x}{2} : \frac{9}{8}$

(1.5P)



c)  $\frac{1}{6y} - \frac{2}{9y} + \frac{1}{12y}$

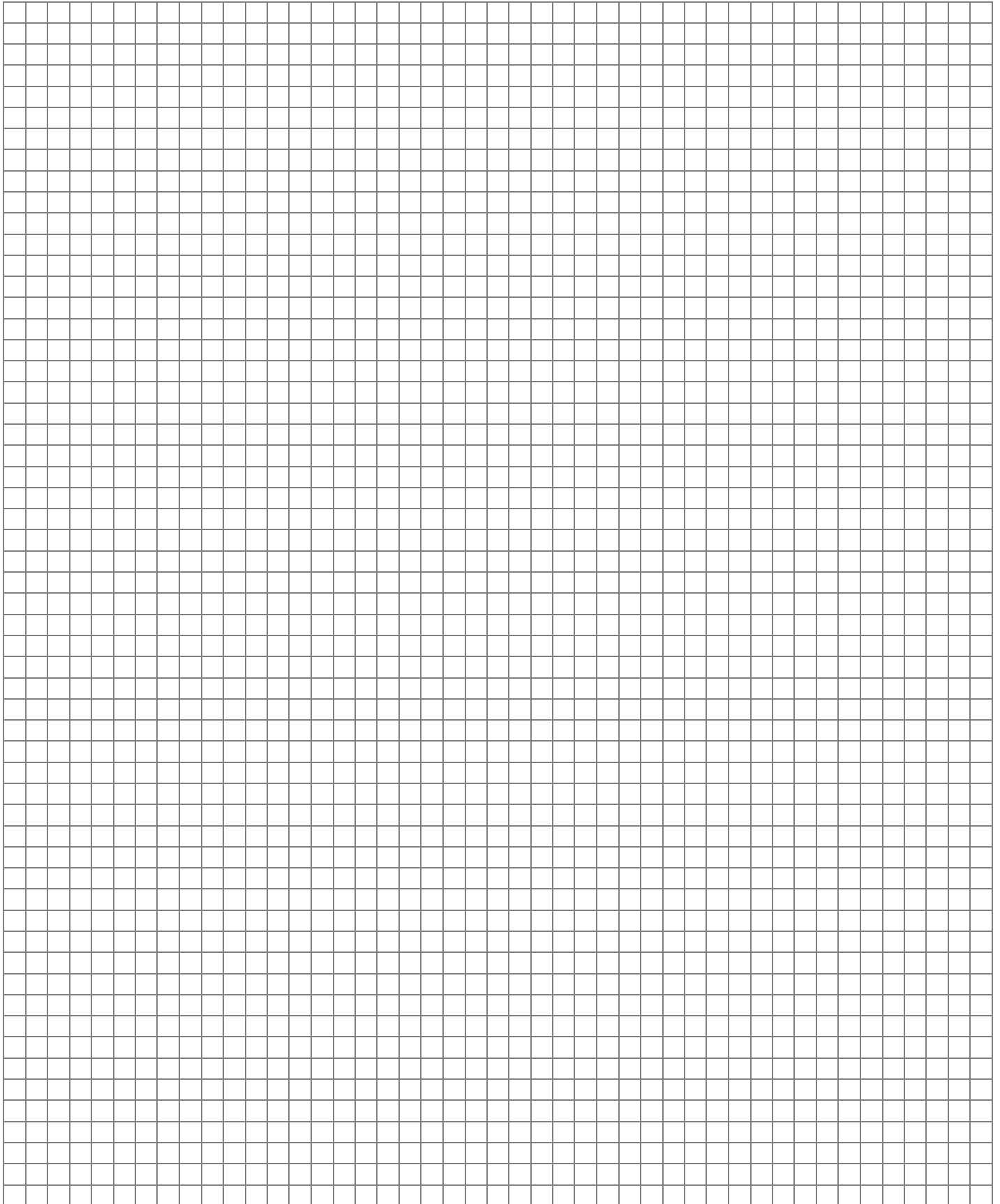
(1.5P)



2. Vereinfachen Sie den folgenden Term so weit wie möglich:

2 Punkte

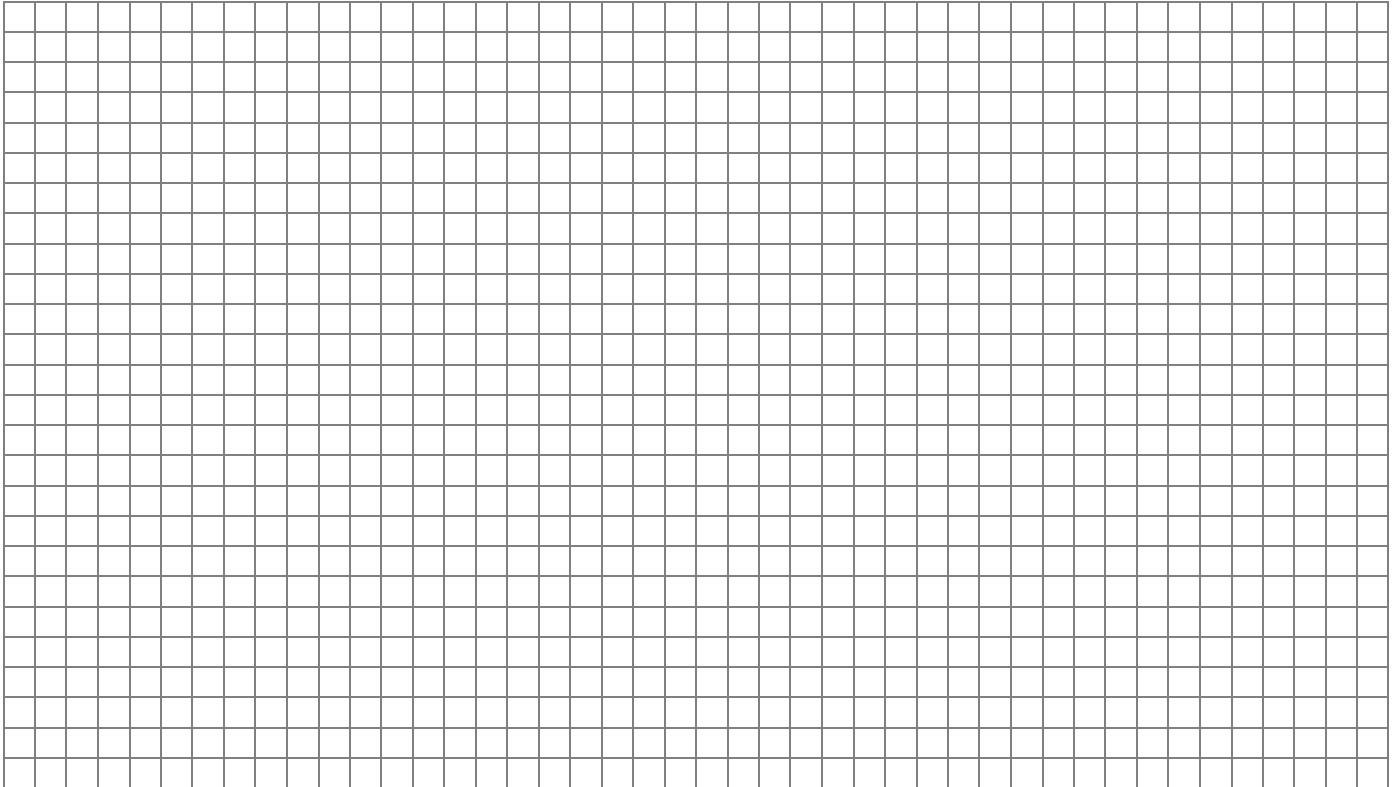
$$\frac{8x^2 - 32x}{x^2 - 8x + 16} \cdot \frac{x^2 - 16}{8x}$$



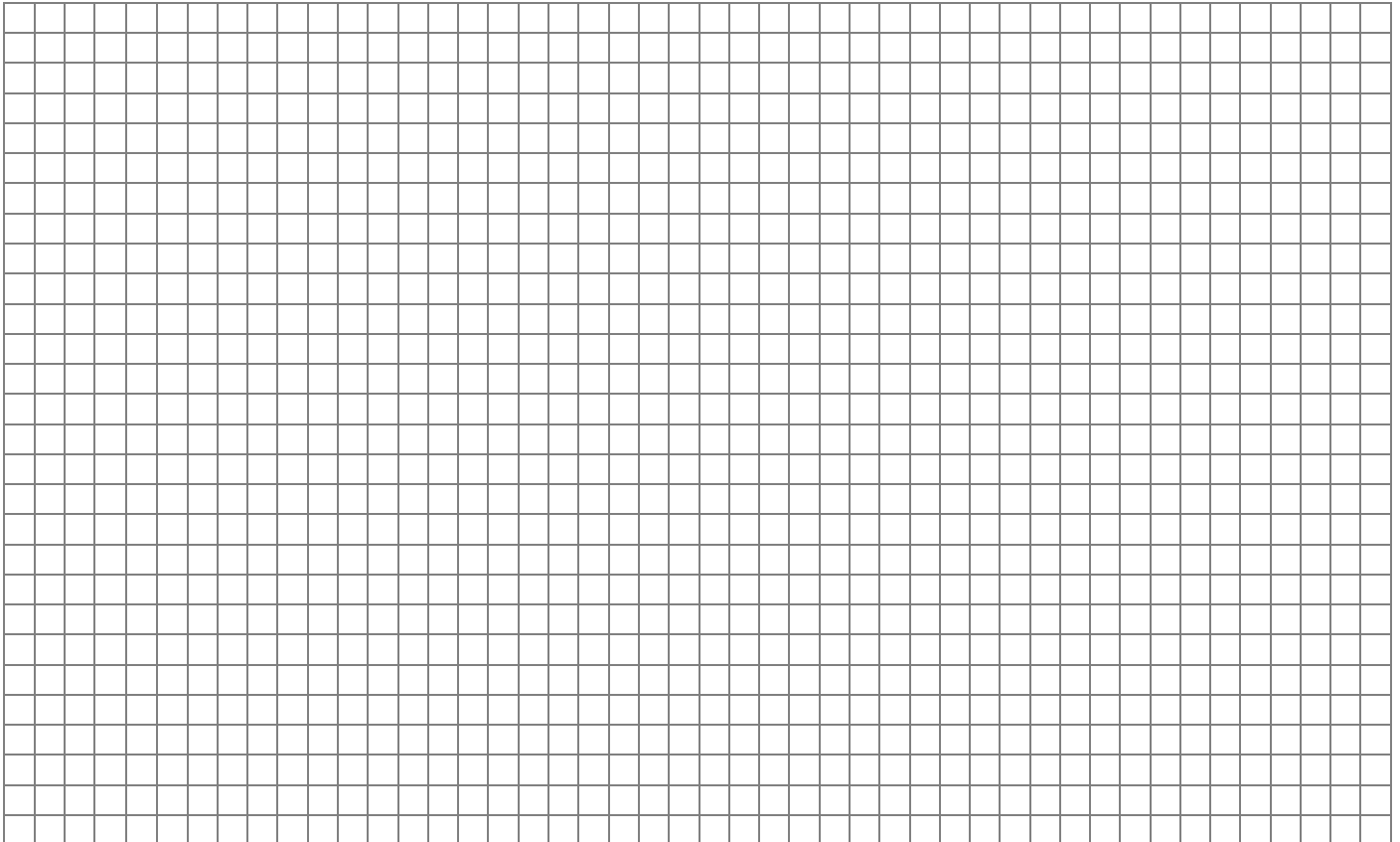
3. Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach  $x$  auf:

4 Punkte

a)  $(2x + 1)^2 - 4x = 5x^2 - (x - 1)^2$  (2.0P)

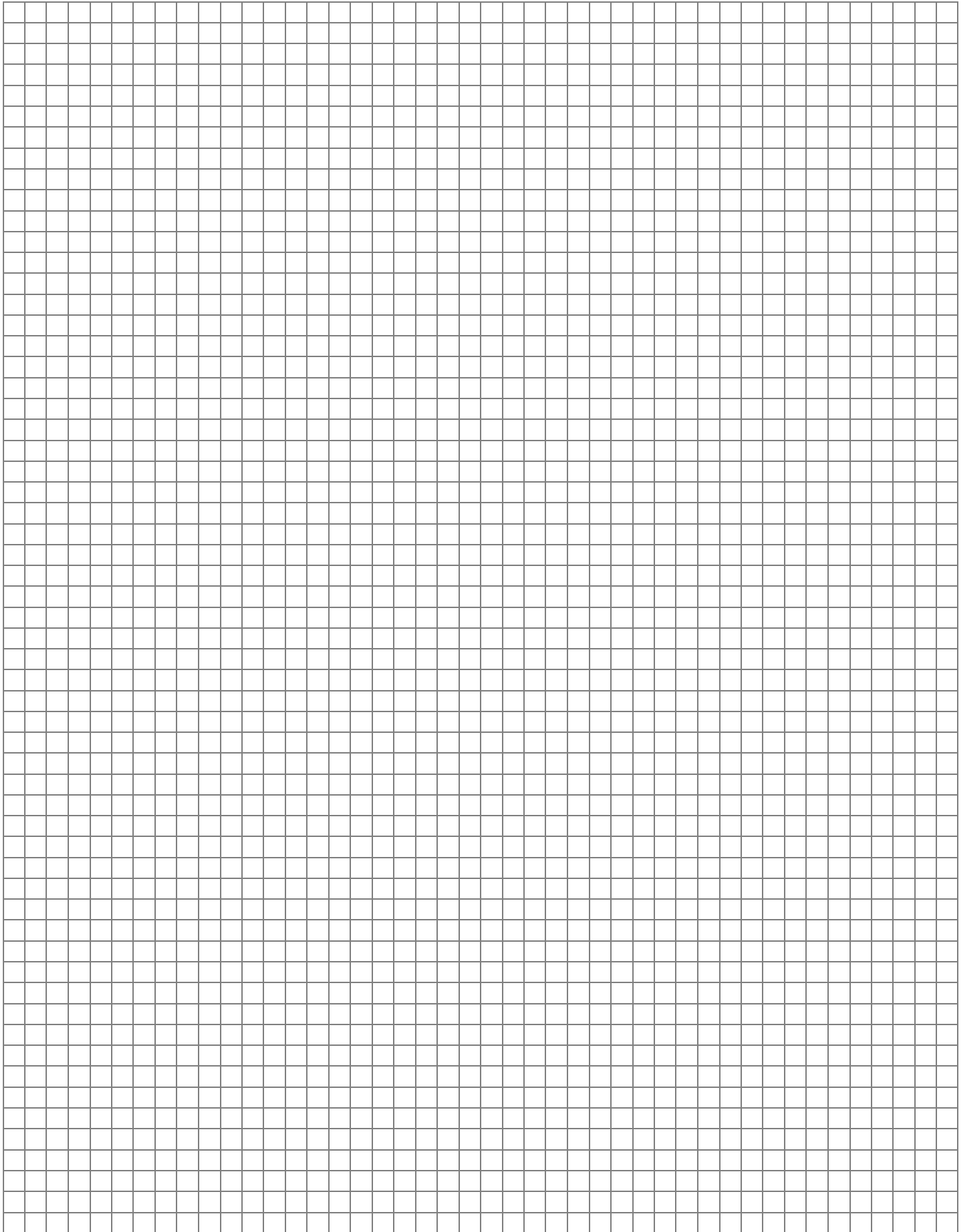


b)  $\frac{2x + 4}{3} - \frac{x - 4}{6} = x$  (2.0P)

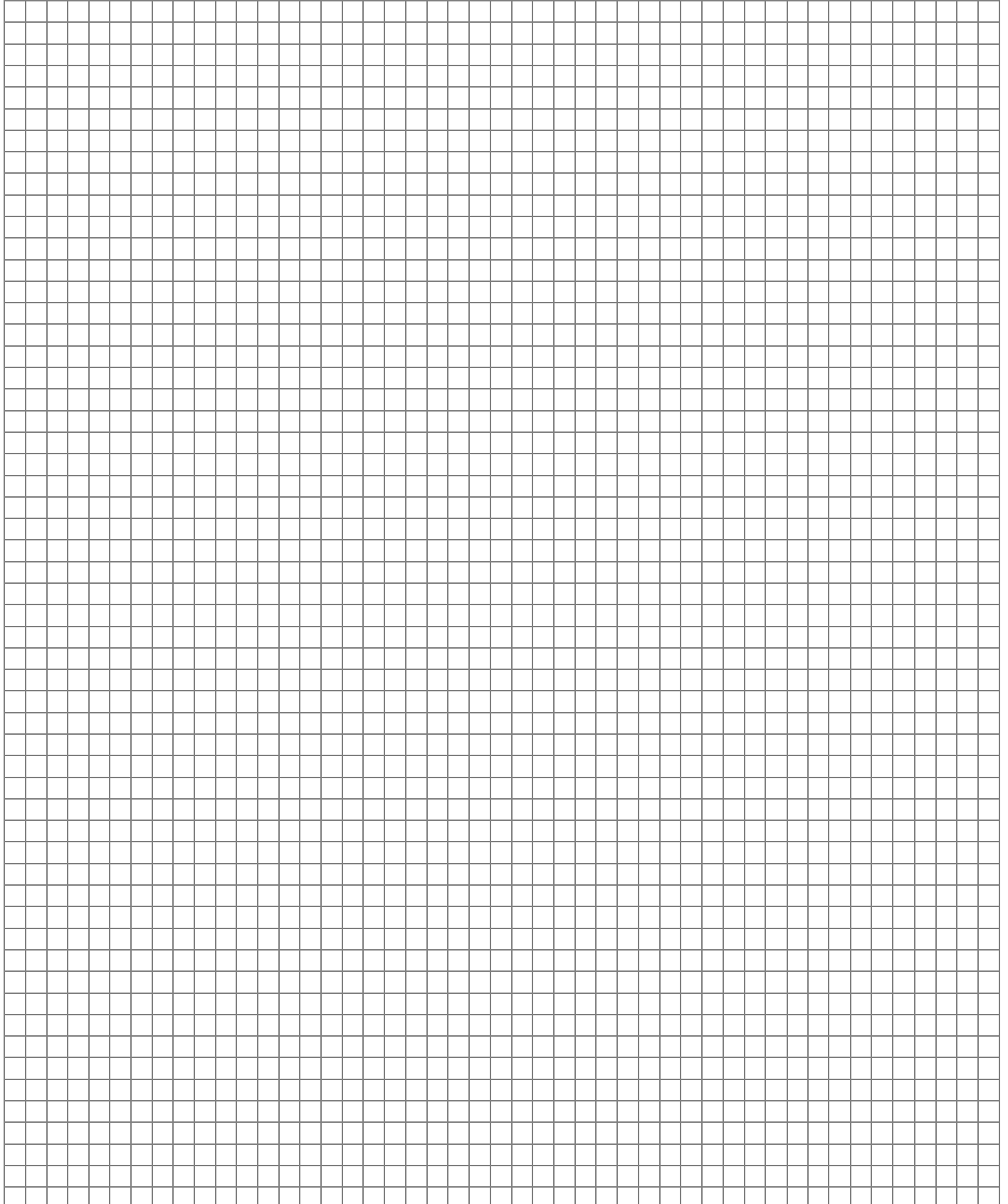


4. Aus einer 5%igen Kochsalzlösung mit einem Volumen von 12 Litern soll eine 20%ige Lösung hergestellt werden. Wie viele Liter Wasser müssen dafür verdampft werden?

2 Punkte



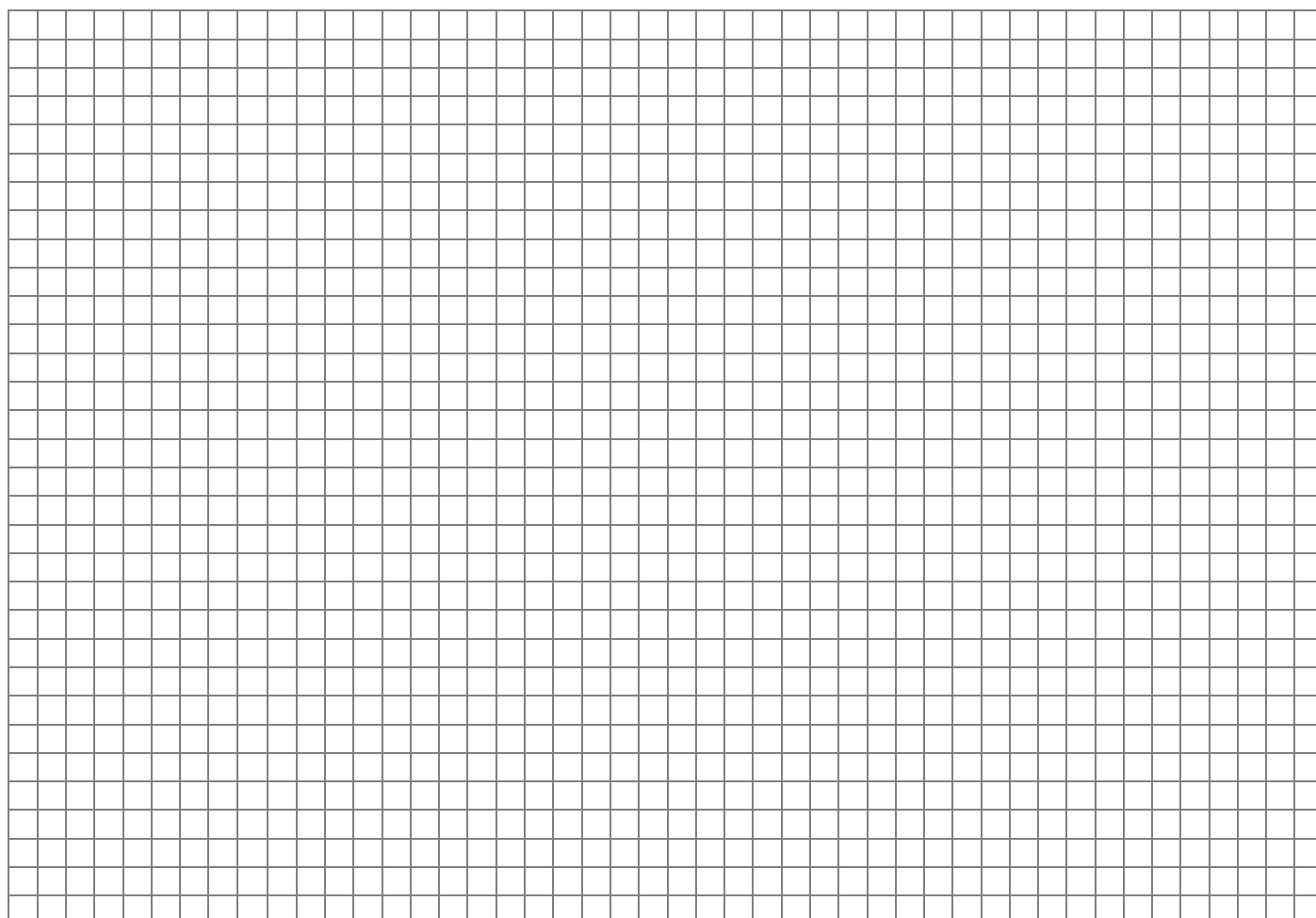
5. Ein Fachgeschäft hatte an einem Freitagmorgen insgesamt 72 weiße und 3 Punkte  
silbrige Smartphones vorrätig. Während des Tages wurden 8 weiße und 8  
silbrige verkauft und zum Ladenschluss betrug die Anzahl der silbrigen Smartphones genau  $\frac{3}{4}$   
der weißen Smartphones. Berechnen Sie die Anzahl der weißen Smartphones an demjenigen  
Freitagmorgen.



6. Wandeln Sie, ohne zu runden, die gegebenen Grössen in die gesuchten Einheiten um.

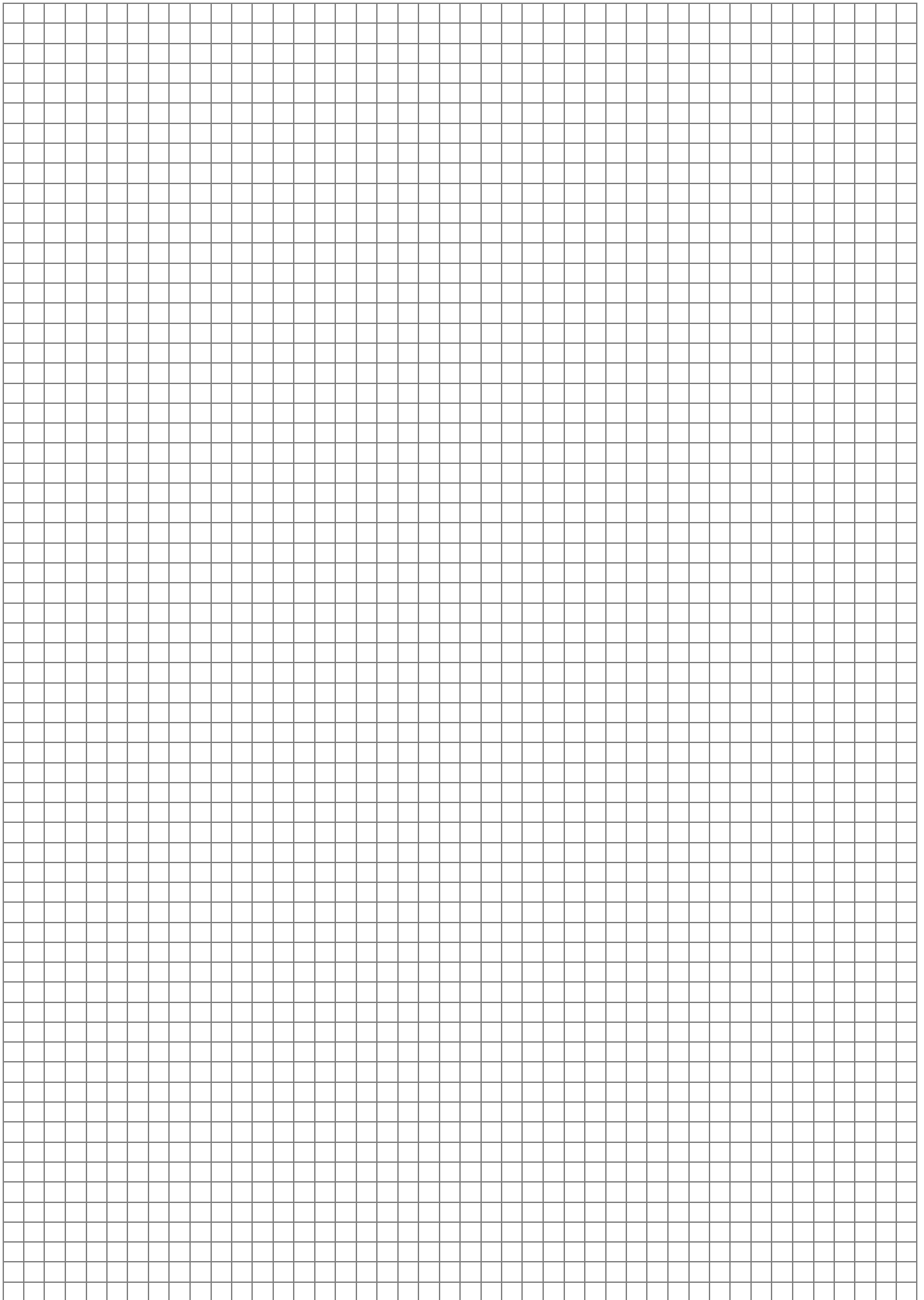
3 Punkte

	Gegebene Grösse	Grösse in der gesuchten Einheit
Fläche	3'800 m <sup>2</sup>	_____ ha
Volumen	0.8 l	_____ cm <sup>3</sup>
Masse	0.025 kg	_____ mg
Zeit	50'000 s	_____ h _____ min _____ s
Dichte	998 kg/m <sup>3</sup>	_____ g/cm <sup>3</sup>
Strecke	360 dm	_____ km

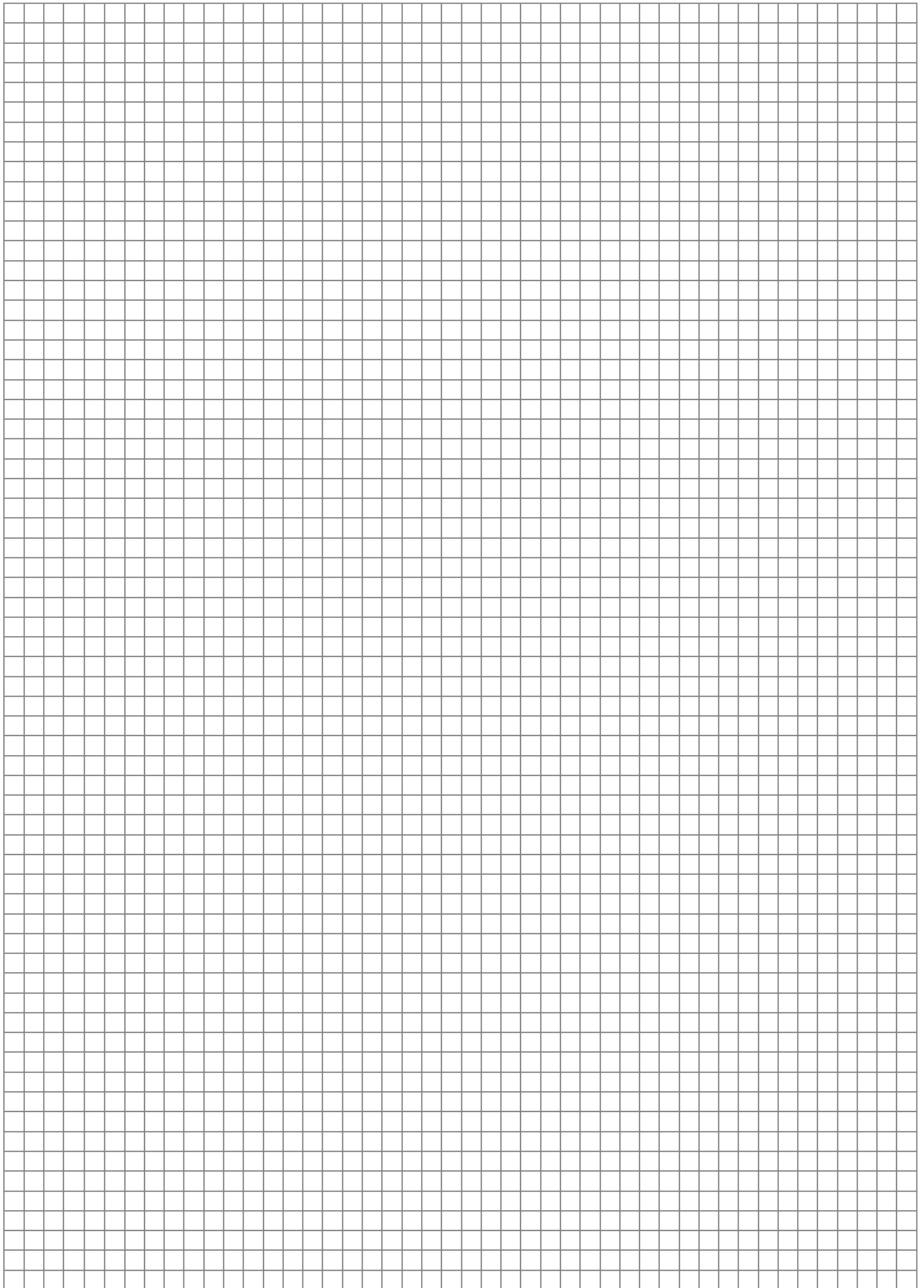




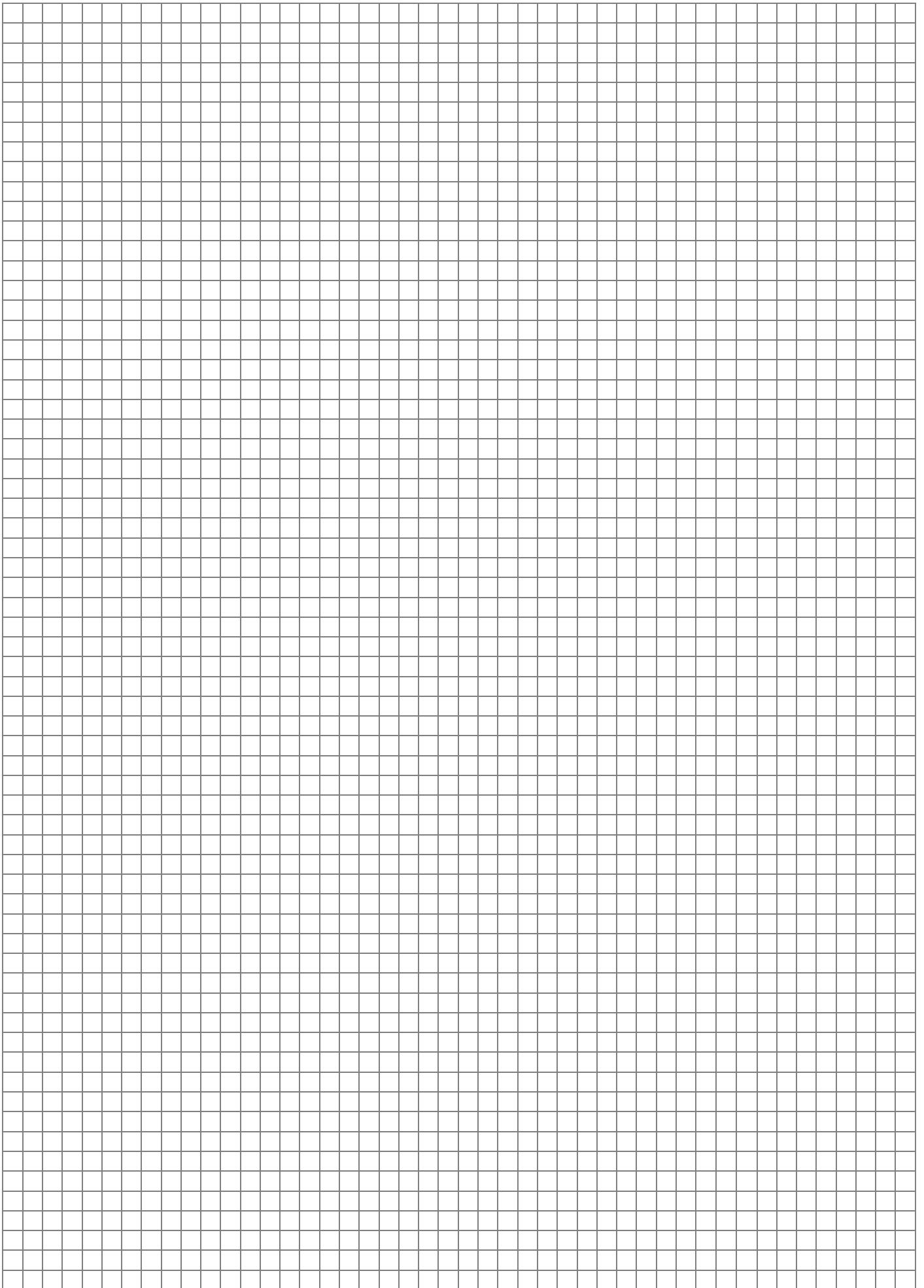






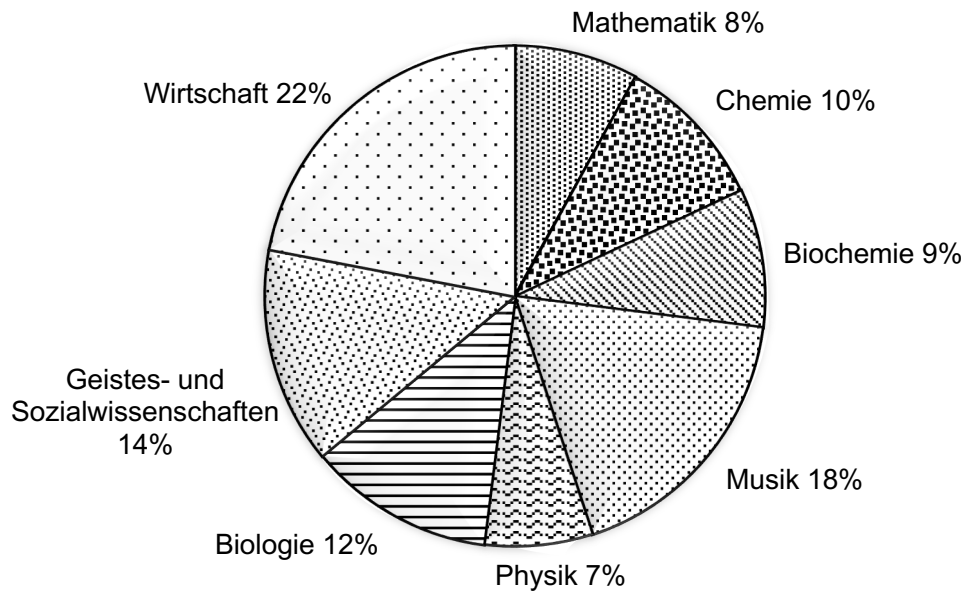






10. Das untenstehende Kreisdiagramm «Abschlüsse 2019» zeigt die Anteile der Studienabgänger\*innen nach Studienfächern für eine Universität.

2 Punkte



- a) Wenn ein Biologiestudium von 30 Personen abgeschlossen wurde, wie viele Studienabgänger\*innen hatte insgesamt diese Universität im Jahr 2019? (1.0P)
- b) Berechnen Sie den Zentriwinkel im Kreisdiagramm, mit dem Sie den Anteil der Mathematik Abgänger\*innen zeichnen würden. Geben Sie das Resultat auf eine Stelle nach dem Komma an. (1.0P)

**Notizen:**

