

# Aufnahmeprüfung BM2 2022

## Mathematik

Kandidaten – Nr.: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

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

Geburtsdatum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Erreichte Punkte \_\_\_\_\_ / 27

Note:

Examinator: \_\_\_\_\_ Koexaminator: \_\_\_\_\_

---

### 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 20 Seiten werden bewertet.
- Die Resultate sind doppelt zu unterstreichen. Runden Sie Endergebnisse auf zwei Stellen nach dem Komma.
- Zum Erreichen der angegebenen Punktezahl (P) muss der **Lösungsweg vollständig und klar ersichtlich** sein.
- Für 21 der möglichen 27 Punkte wird die Note 6 erteilt.

1. Vereinfachen Sie die folgenden Terme so weit als möglich.

2.0 Punkte

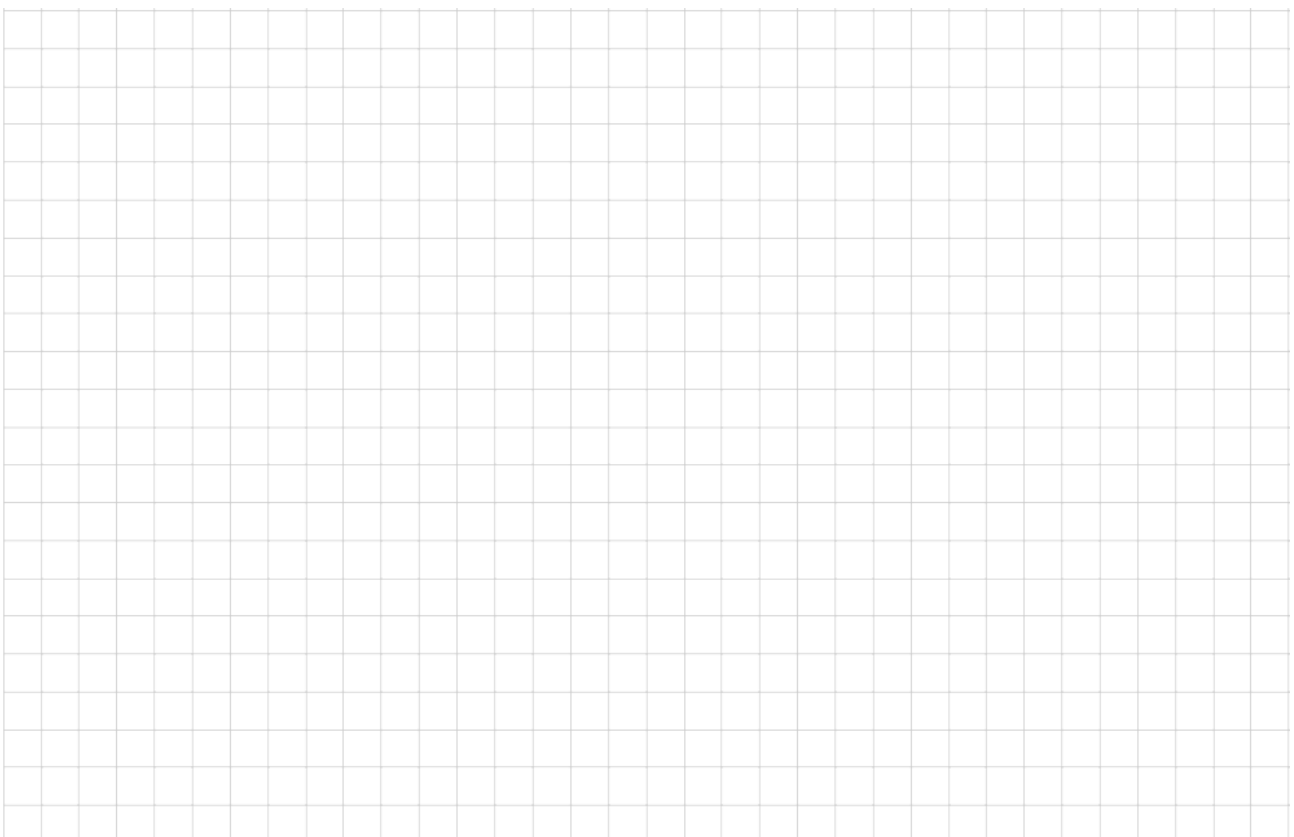
a)  $(2a - 3b)^2 + 2(ab + 2b^2)$

(1.0 P)



b)  $\frac{2m^2 - 50}{m^2 - 10m + 25}$

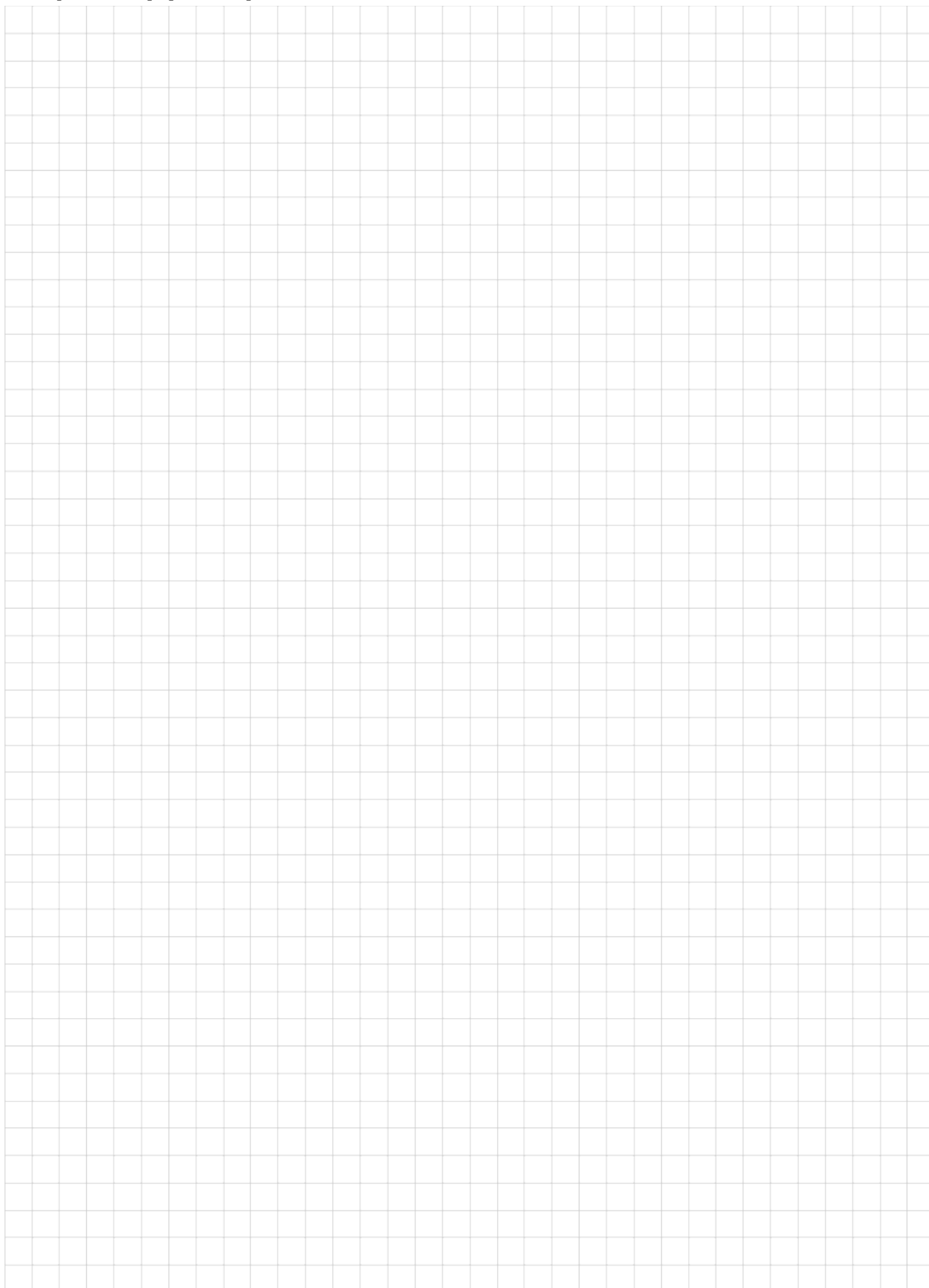
(1.0 P)



2. Zerlegen Sie den Term in ein Produkt mit möglichst vielen Faktoren.

1.0 Punkte

$$3p^2 + 18pq + 27q^2$$

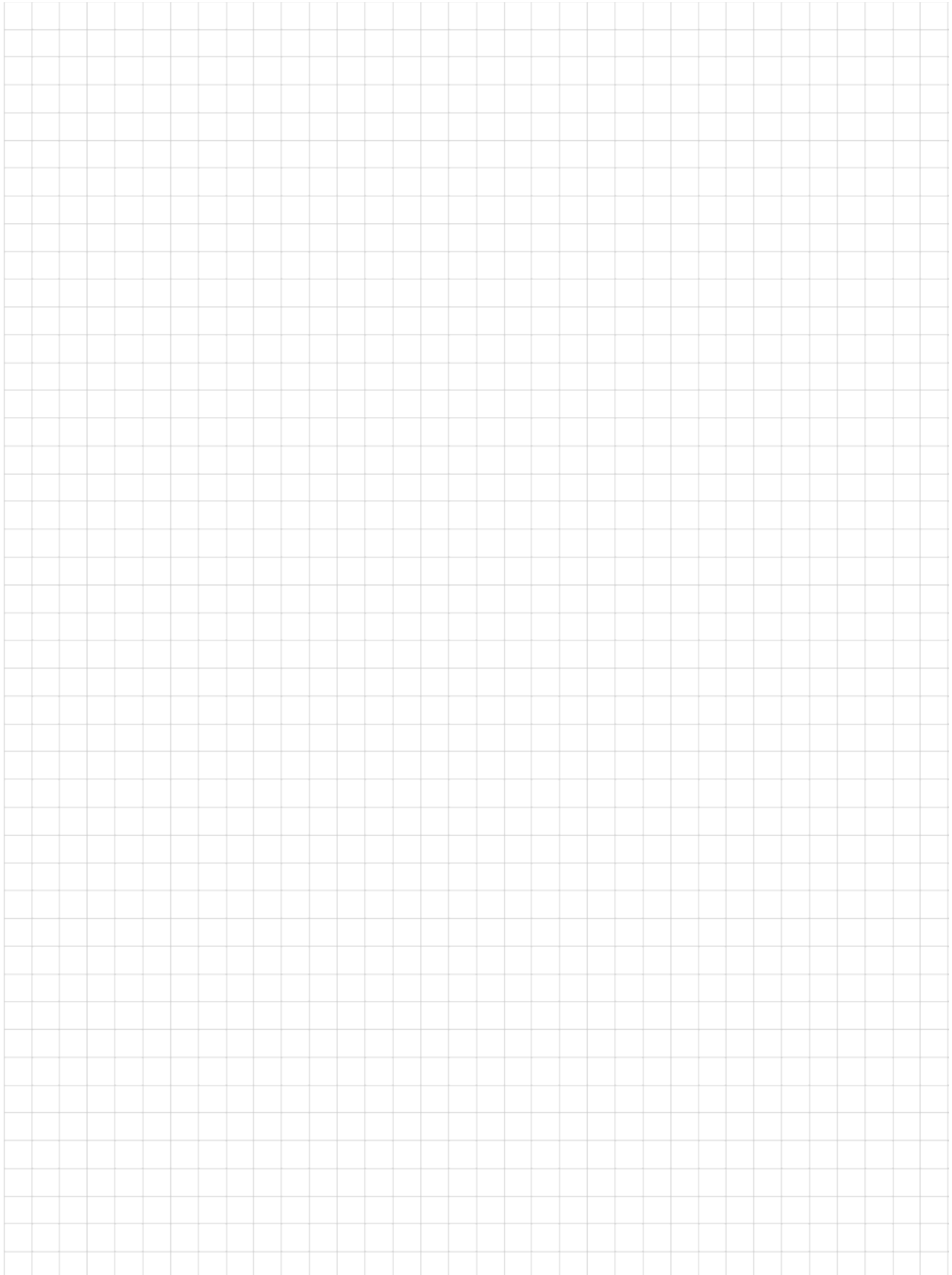


3. Berechnen und vereinfachen Sie.

3.0 Punkte

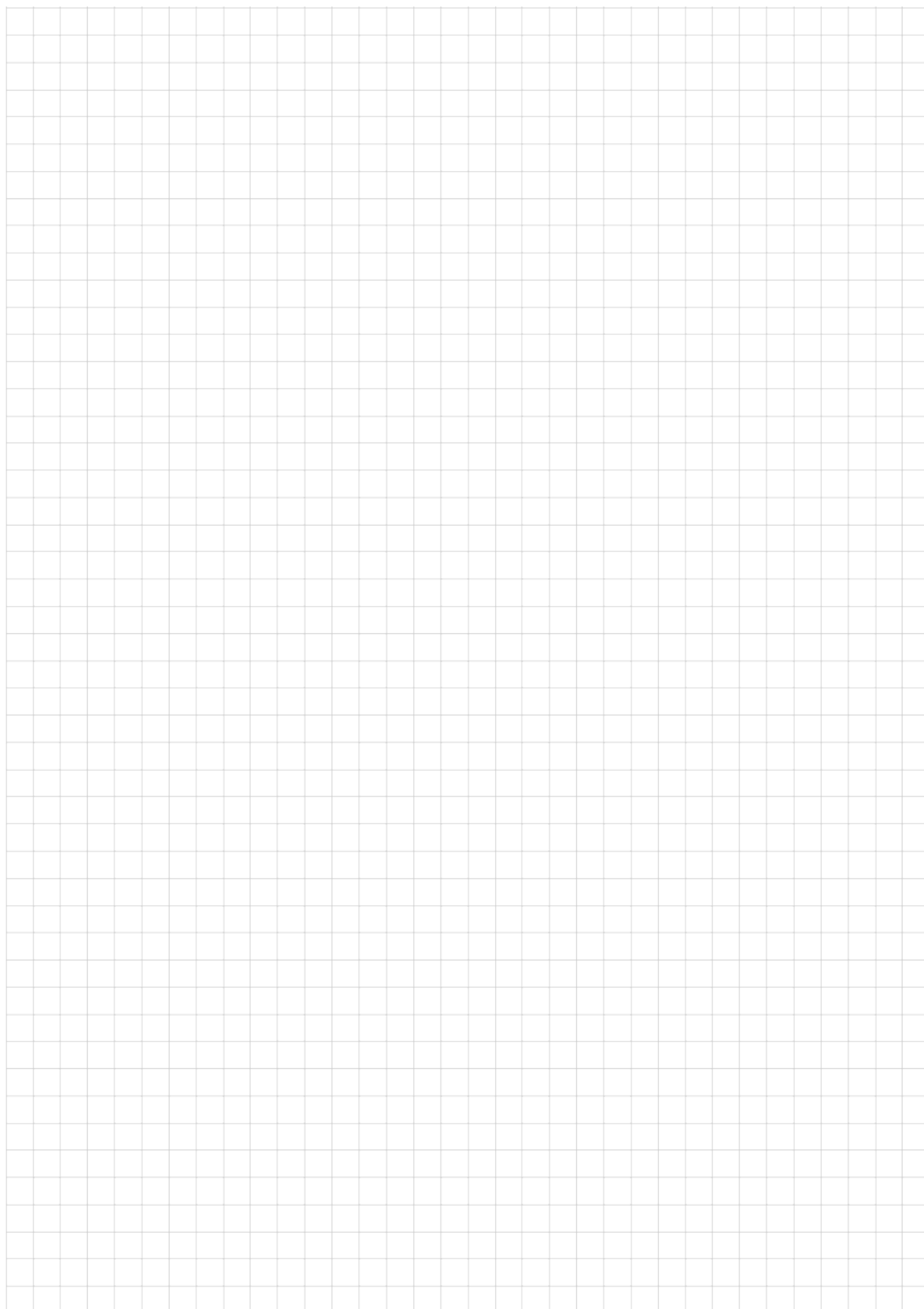
a)  $\frac{4a}{a+b} + \frac{a(4a-5b)}{a^2-b^2}$

(1.5 P)



b)  $\frac{x^2 - 4y^2}{9a^2 - 4} \cdot \frac{3a + 2}{x - 2y}$

(1.5 P)

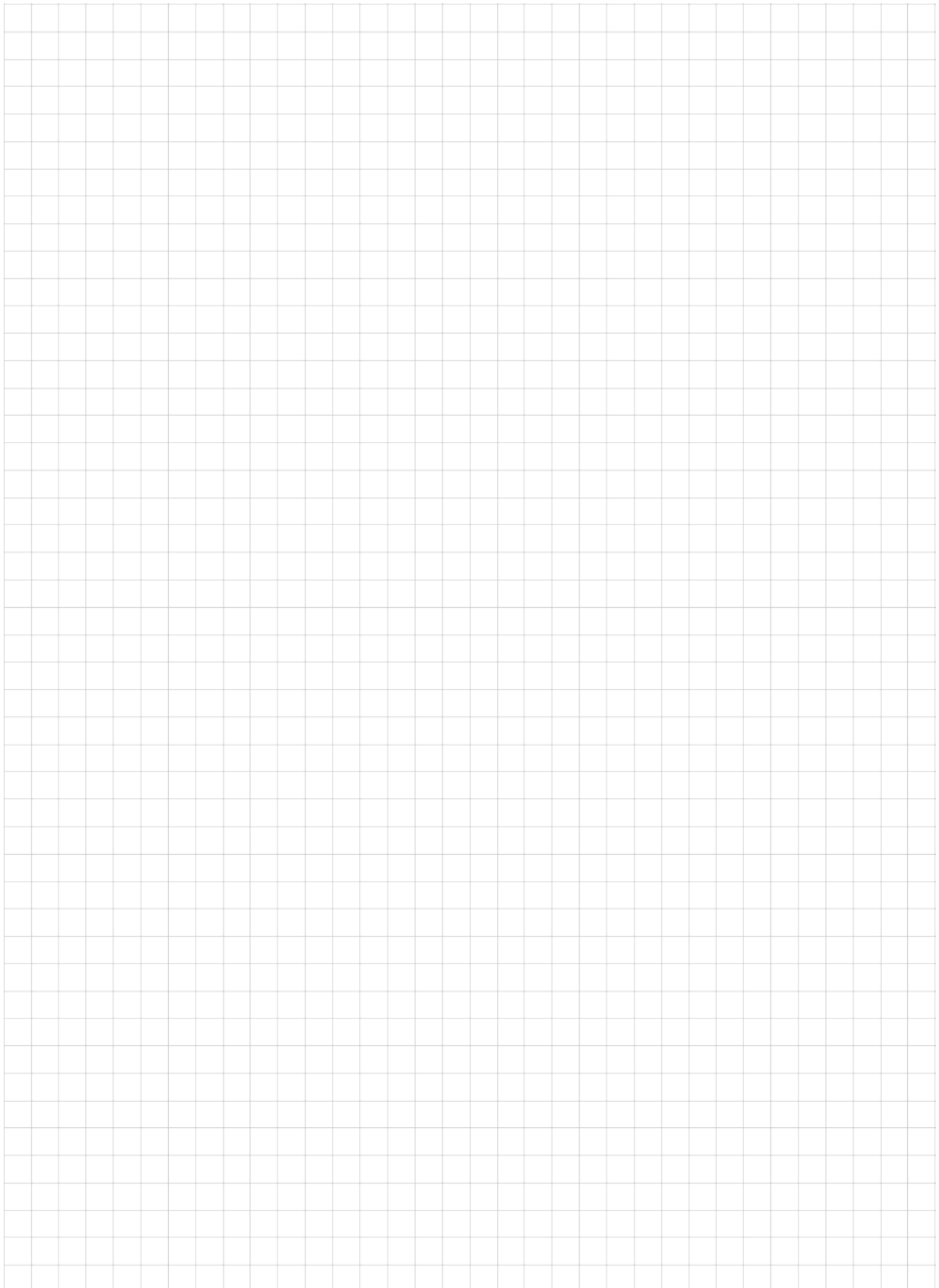


4. Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach x auf.

3.0 Punkte

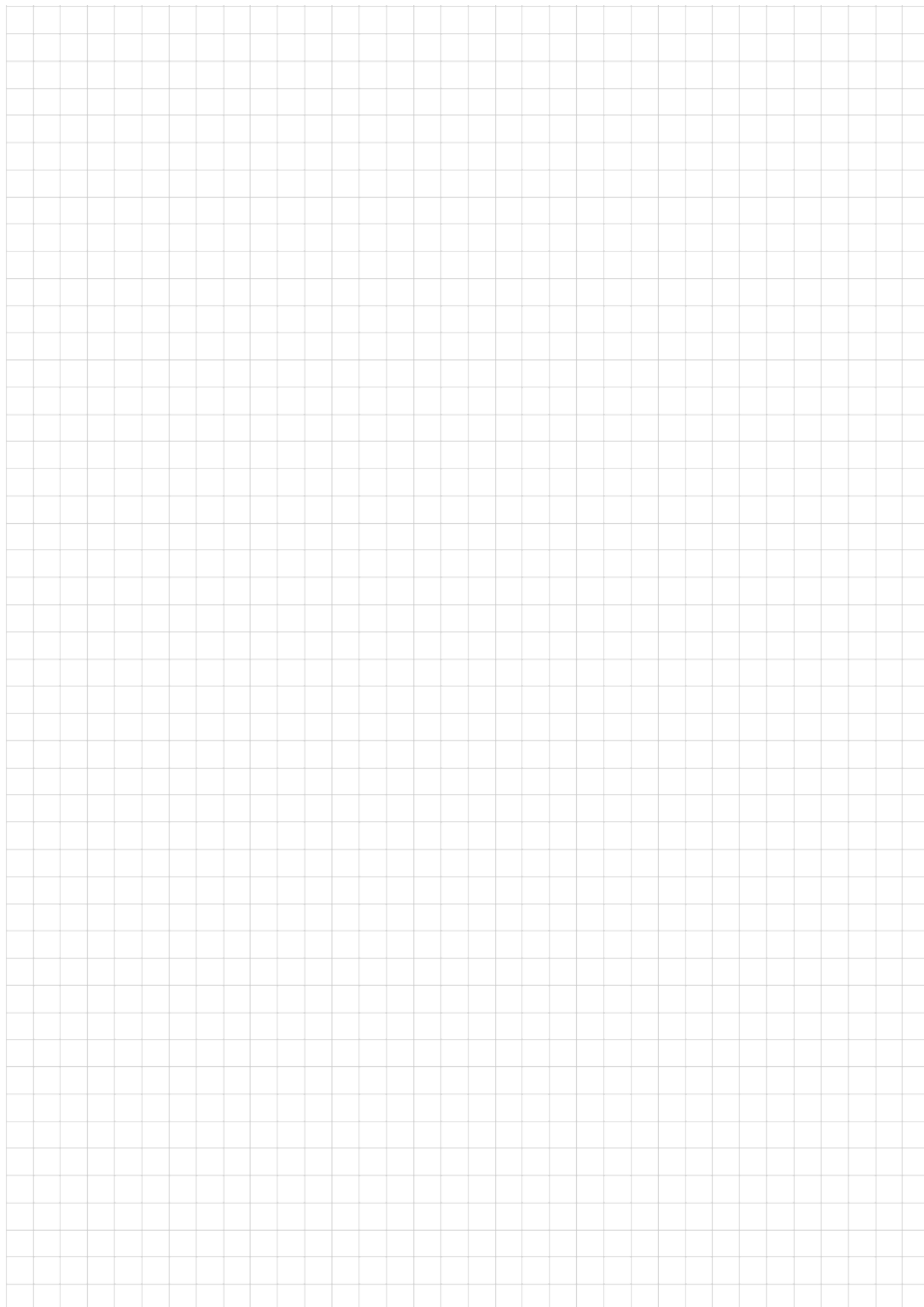
a)  $(x + 4)^2 - (x + 2)^2 = 5(x + 3)$

(1.5 P)



$$\text{b) } \frac{5x + 2}{7} + \frac{24 - 3x}{21} = \frac{20x + 24}{28}$$

(1.5 P)

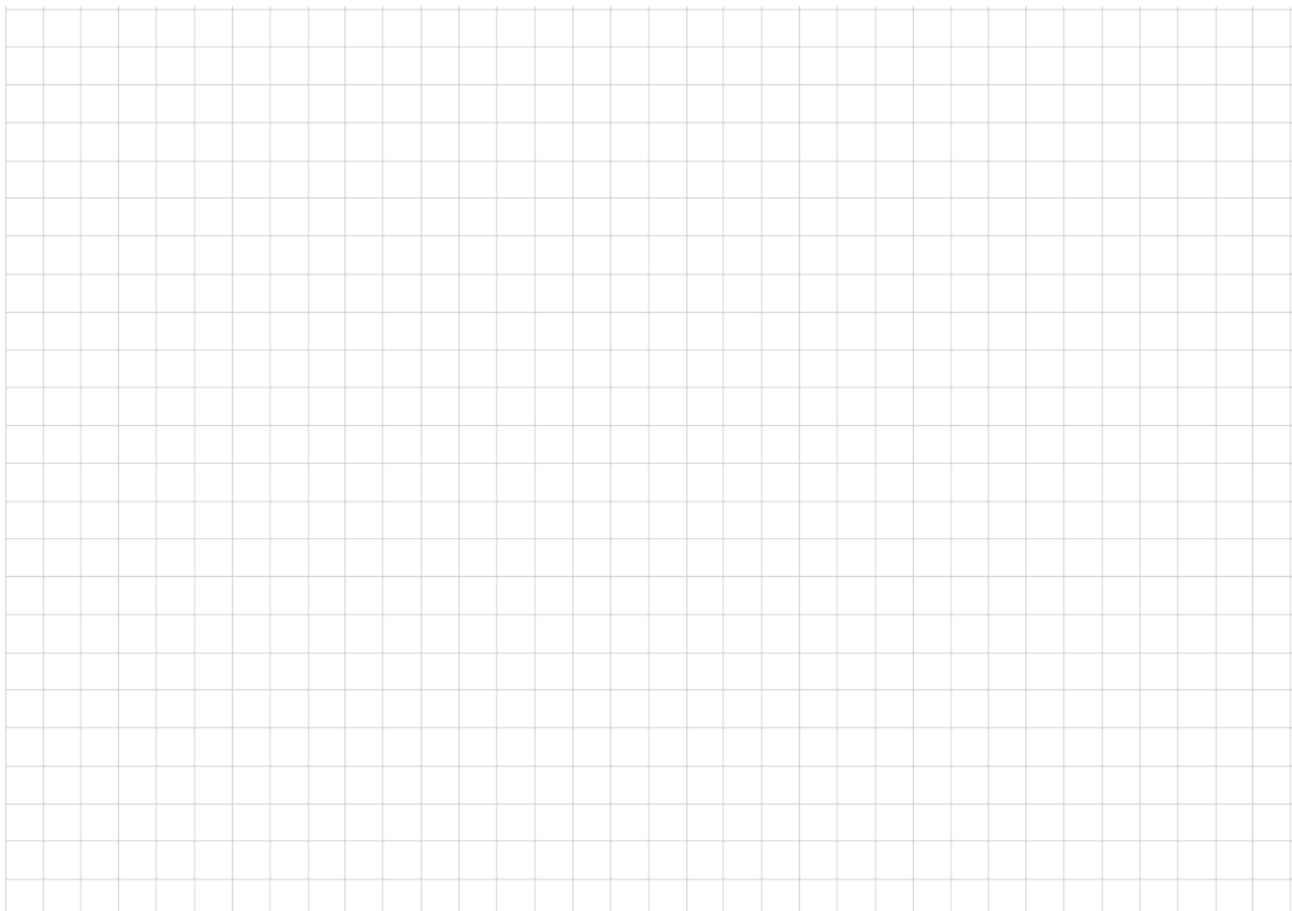


5. Wandeln Sie die gegebenen Grösse ohne zu runden in die gesuchten Einheiten um. 3.0 Punkte

Geben Sie das Resultat der ersten 5 Grössen als Dezimalzahl an (z. Bsp. 23.4 kg).

Geben Sie die Zeit in ganzen Stunden, Minuten und Sekunden an.

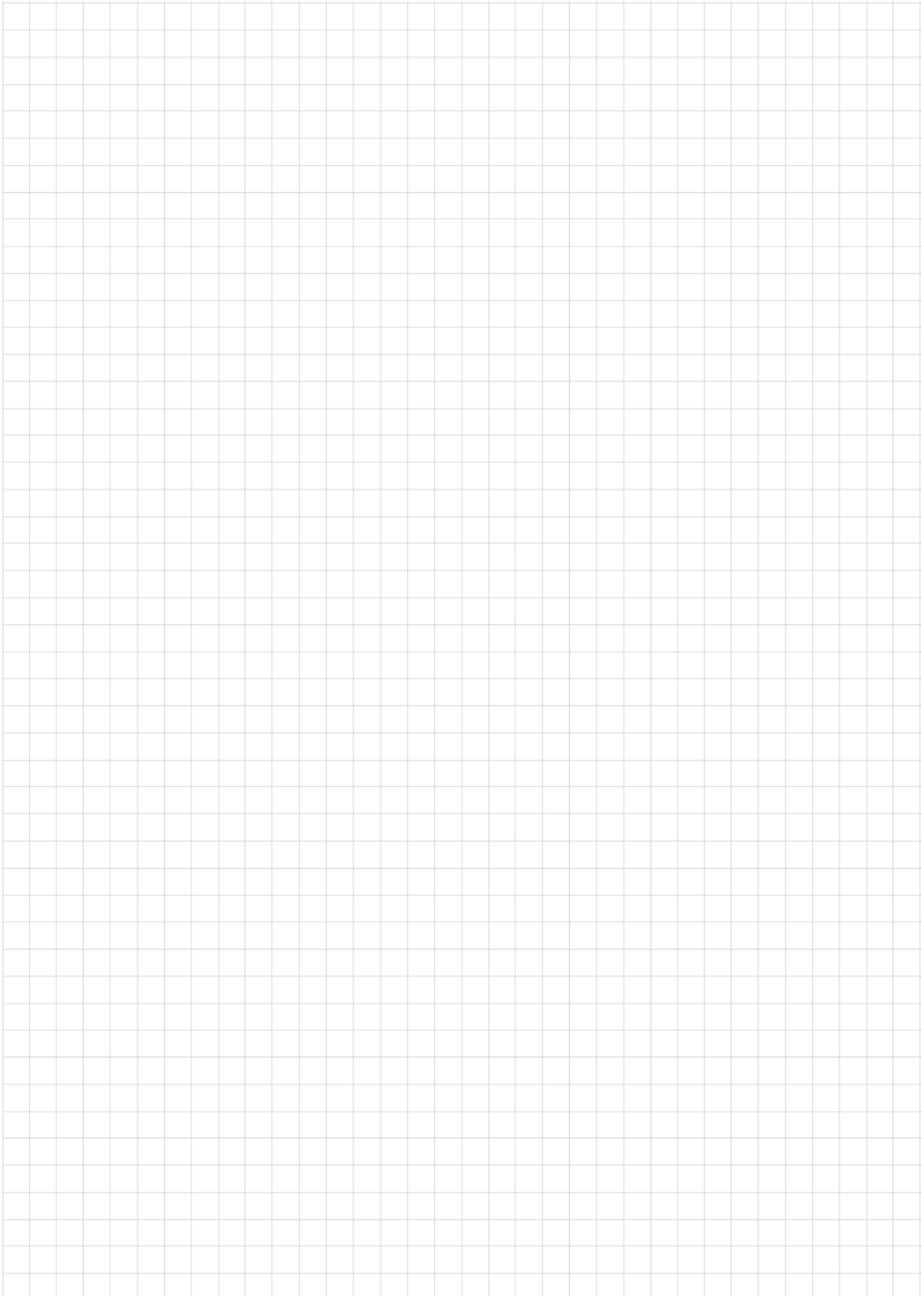
	<b>Gegebene Grösse</b>	<b>Grösse in der gesuchten Einheit</b>
<b>Fläche</b>	0.000157 <i>ha</i>	_____ <i>dm<sup>2</sup></i>
<b>Volumen</b>	27'500 <i>ml</i>	_____ <i>dl</i>
<b>Masse</b>	501'000 <i>g</i>	_____ <i>t</i>
<b>Geschwindigkeit</b>	72 <i>km/h</i>	_____ <i>m/s</i>
<b>Dichte</b>	13.5 <i>g/cm<sup>3</sup></i>	_____ <i>kg/m<sup>3</sup></i>
<b>Zeit</b>	1.58 <i>h</i>	_____ <i>h</i> _____ <i>min</i> _____ <i>s</i>



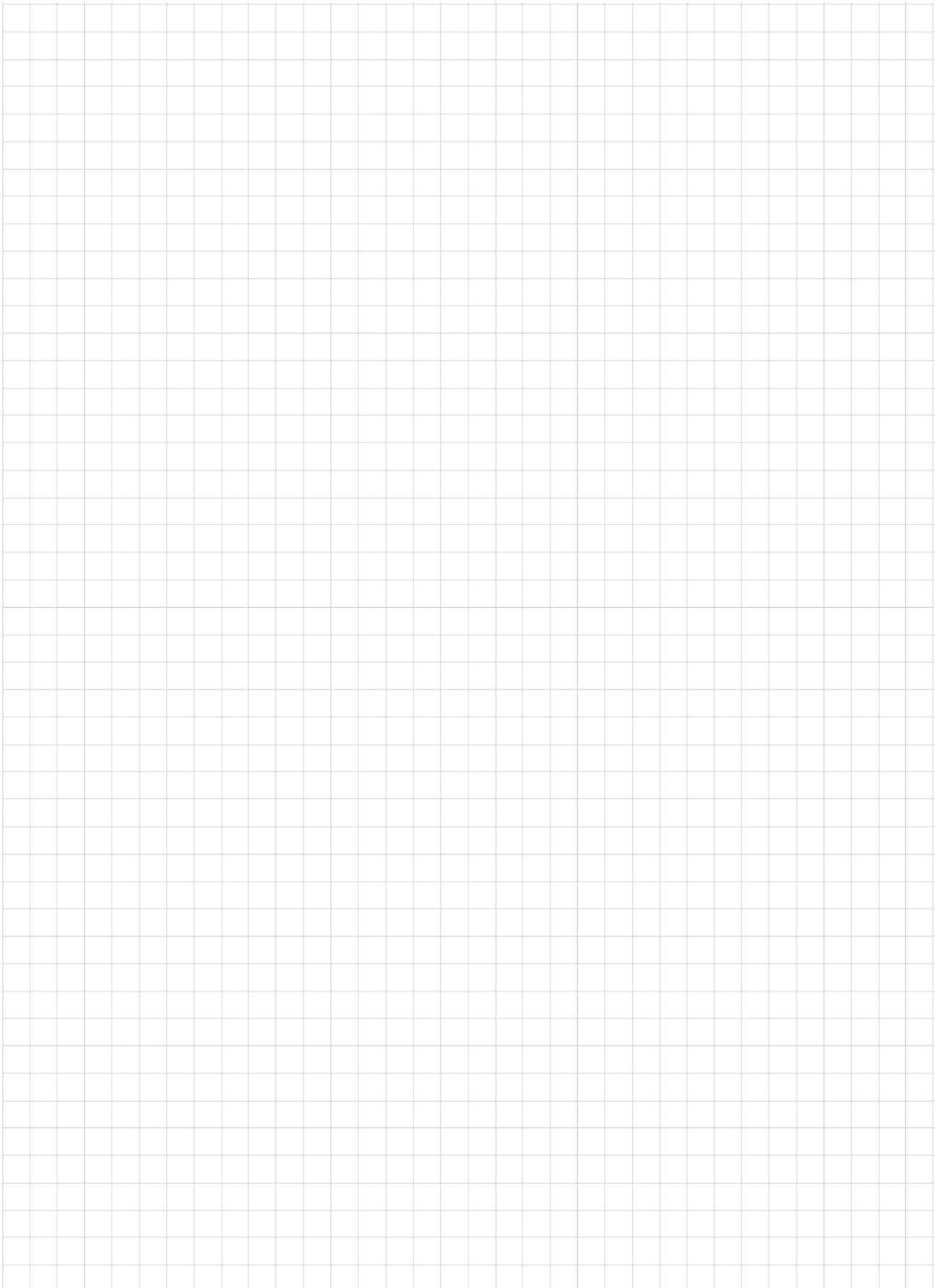


6. Es werden 5 Liter eines 80%igen Alkohols mit 3 Litern eines 50%igen Alkohols gemischt. Welchen Alkoholgehalt in % hat die Mischung?

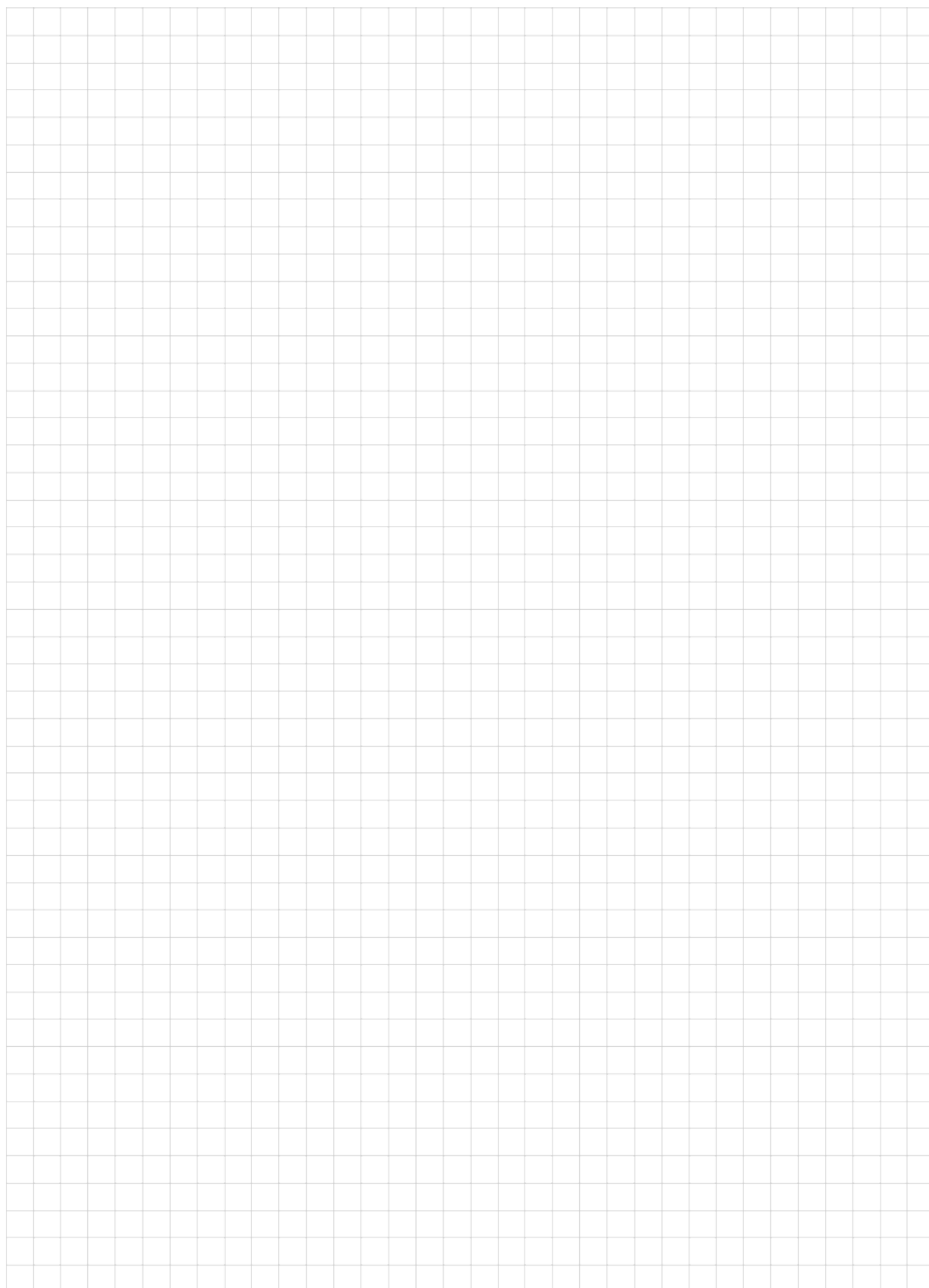
1.5 Punkte



7. Die Summe zweier Zahlen ist 20. Multipliziert man die eine Zahl mit 15 und die andere mit 11, so beträgt die Summe dieser Produkte 248. Bestimmen Sie das Produkt der beiden Zahlen. 2.0 Punkte

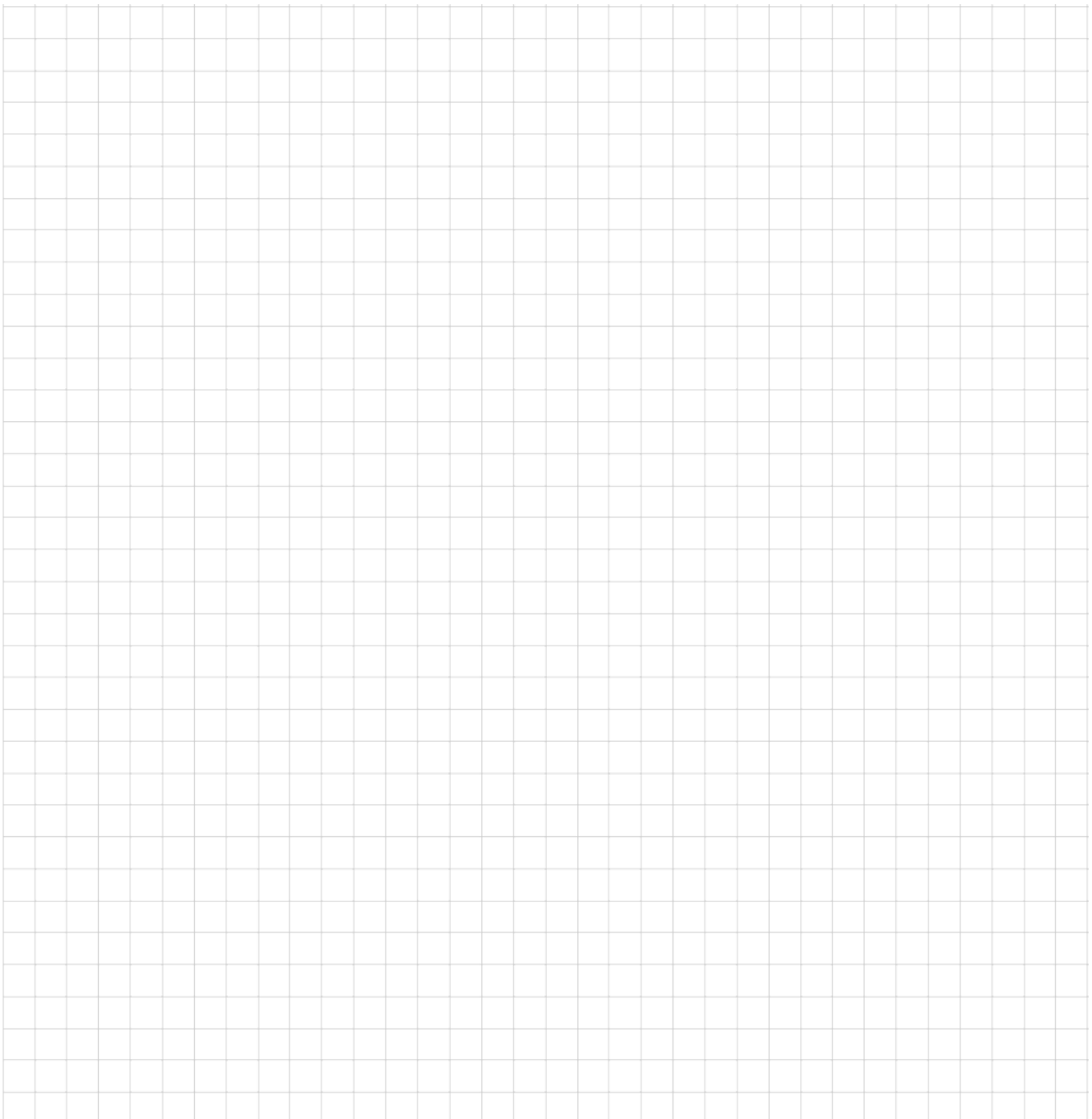
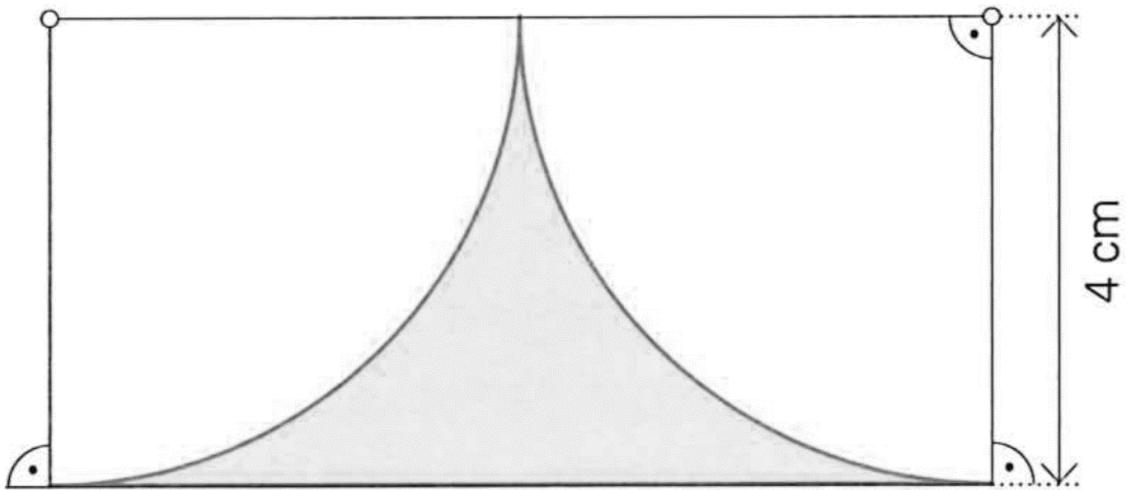


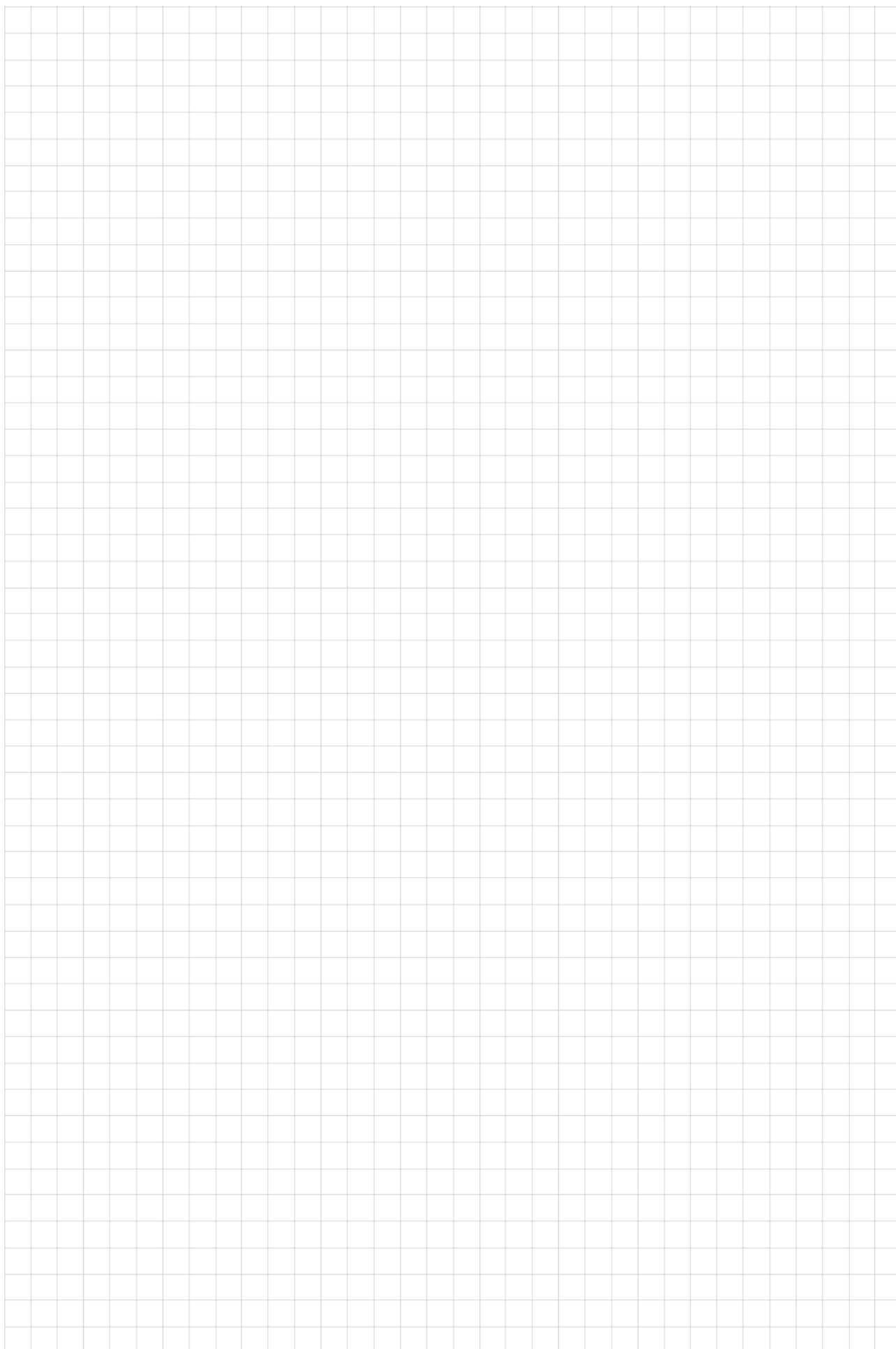
8. Ein Hotel verfügt über 75 Einzel- und Doppelzimmer. In diesen sind gesamt 135 Betten vorhanden. Berechnen Sie die Anzahl Einzel- und Doppelzimmer im Hotel. 2.0 Punkte



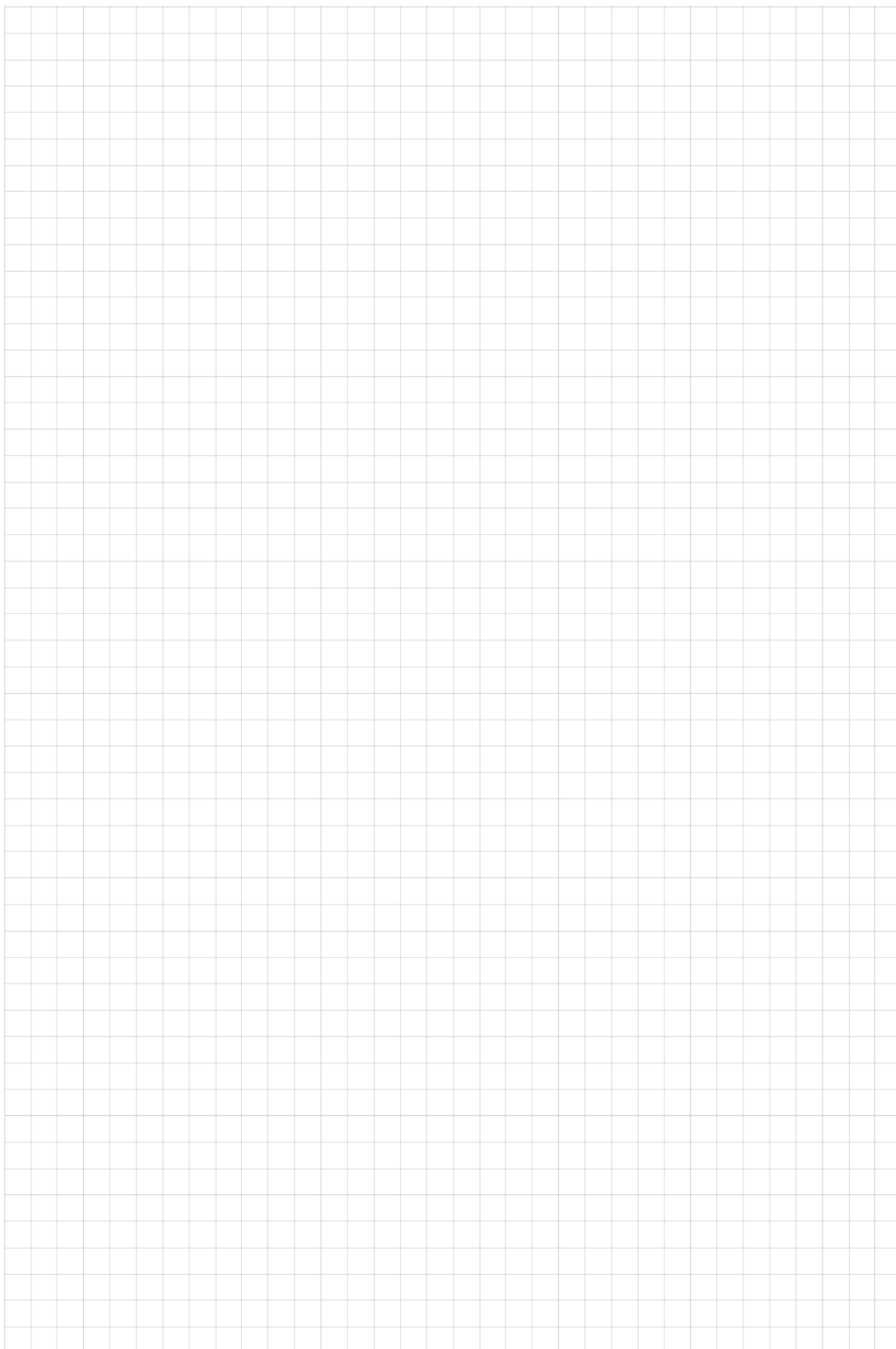
9. Berechnen Sie die Fläche der grauen Figur.

1.5 Punkte



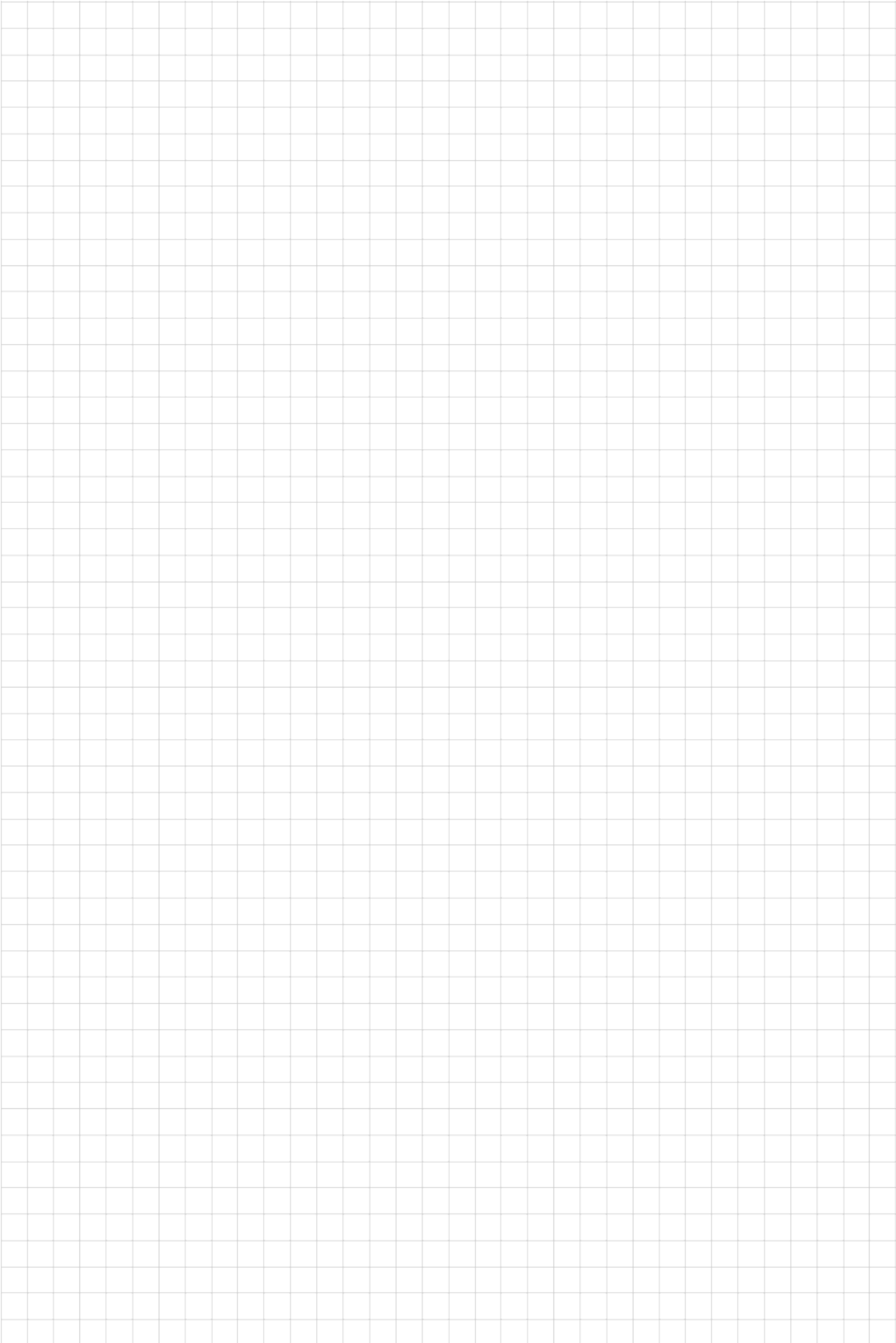




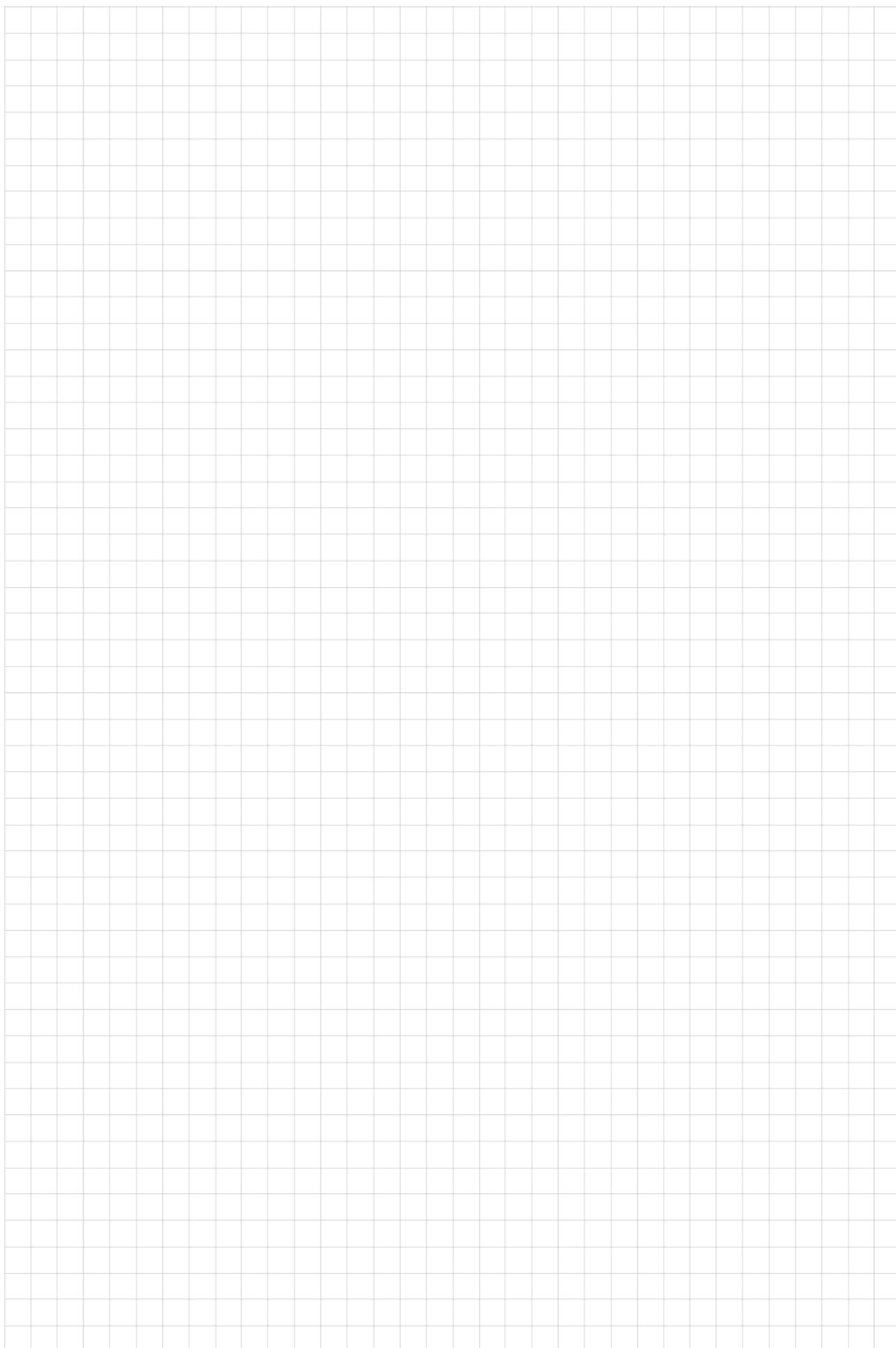












**Notizen**

