

Berufsmaturität für Erwachsene

Aufnahmeprüfung 2020

Mathematik

Kandidaten – Nr.: _____

Name: _____

Vorname: _____

Geburtsdatum: ____/____/____

Erreichte Punkte: _____ / 20

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 16 Seiten werden bewertet.
- Die Resultate sind doppelt zu unterstreichen.
- Zum Erreichen der angegebenen Punktezahl (P) muss der **Lösungsweg vollständig und klar ersichtlich** sein.
- Für 15 der möglichen 20 Punkte wird die Note 6 erteilt.

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

a) $x^2 - 4x - 3(-y + 2x) + x(y - x)$

1 Punkt



b) $\frac{x^2 + 14x + 49}{4x + 28}$

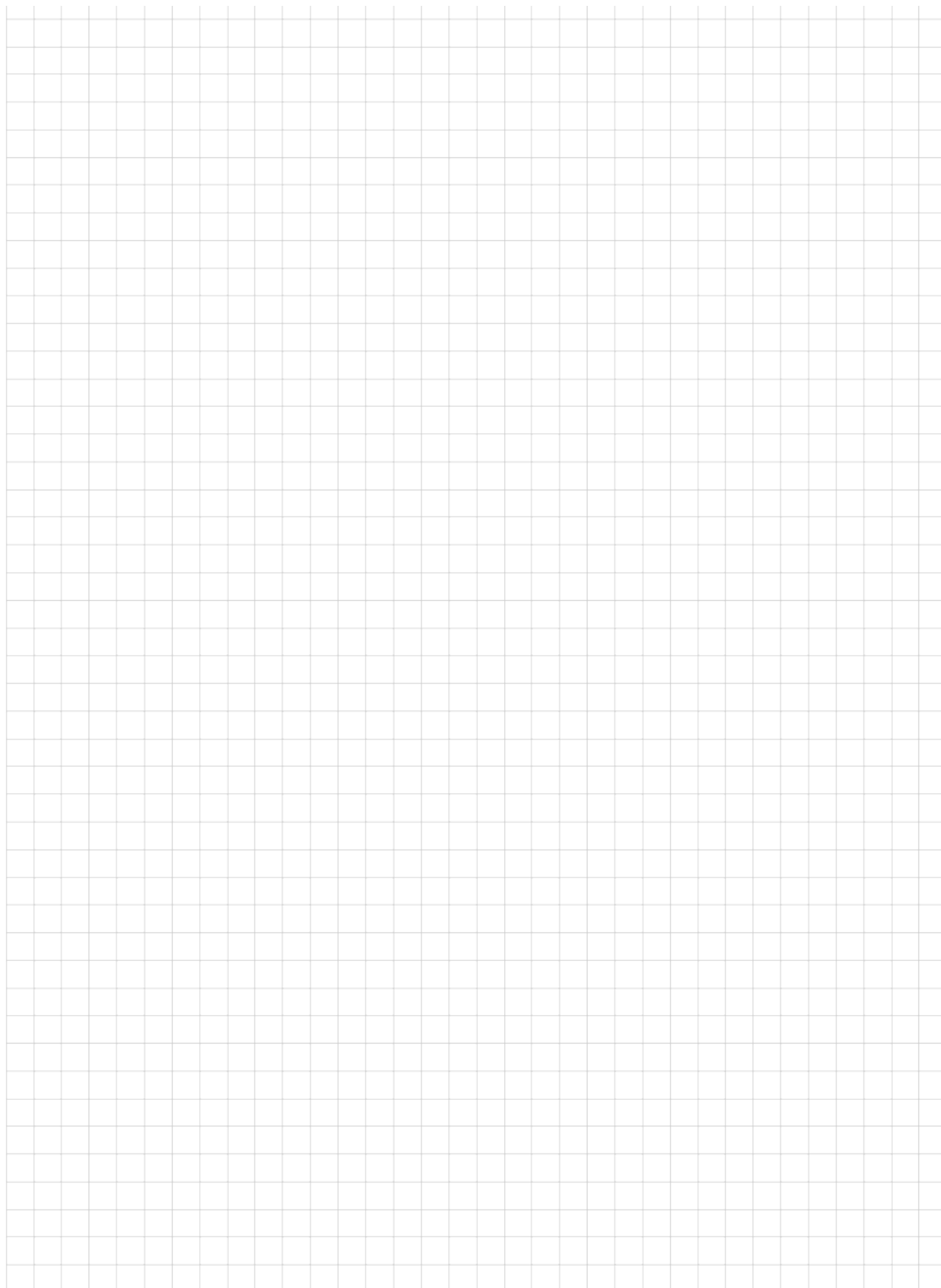
1 Punkt



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

1 Punkt

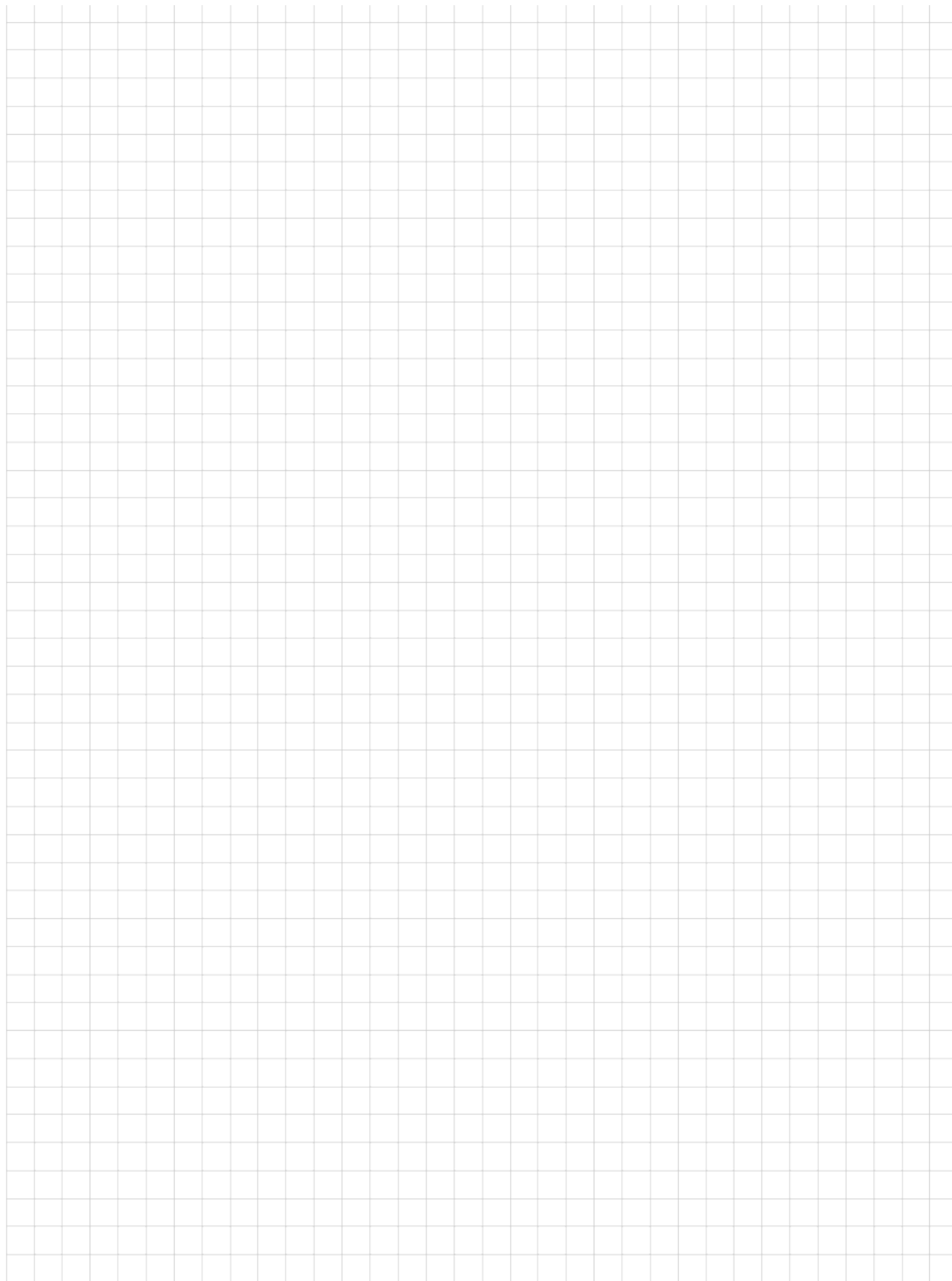
$$5acx^2 - 50acx + 125ac$$



3. Berechnen und vereinfachen Sie:

1.5 Punkte

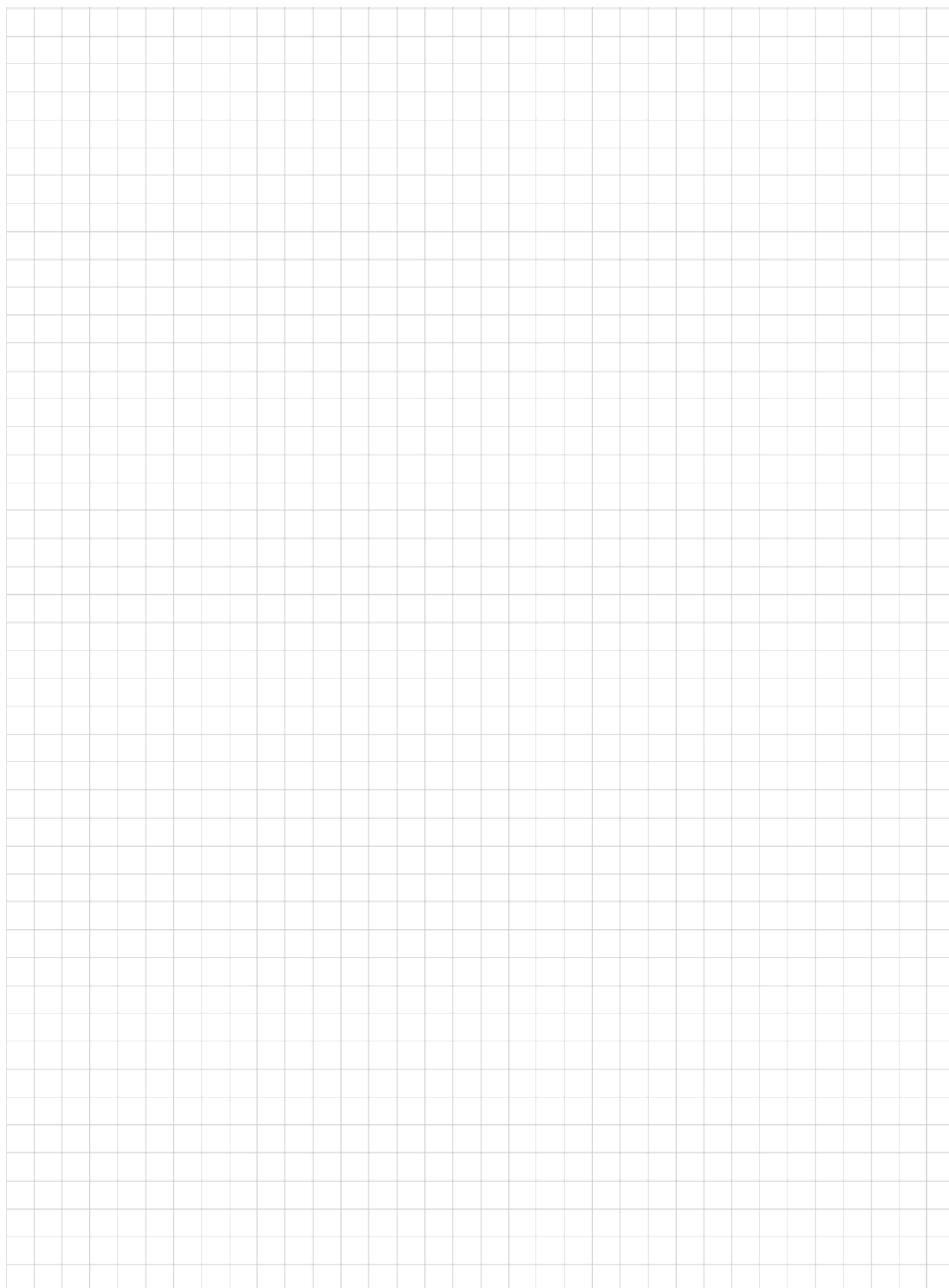
$$\frac{3x - 6y}{x^2 - 4y^2} + \frac{2}{x - 2y}$$



4. Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach x auf.

1 Punkt

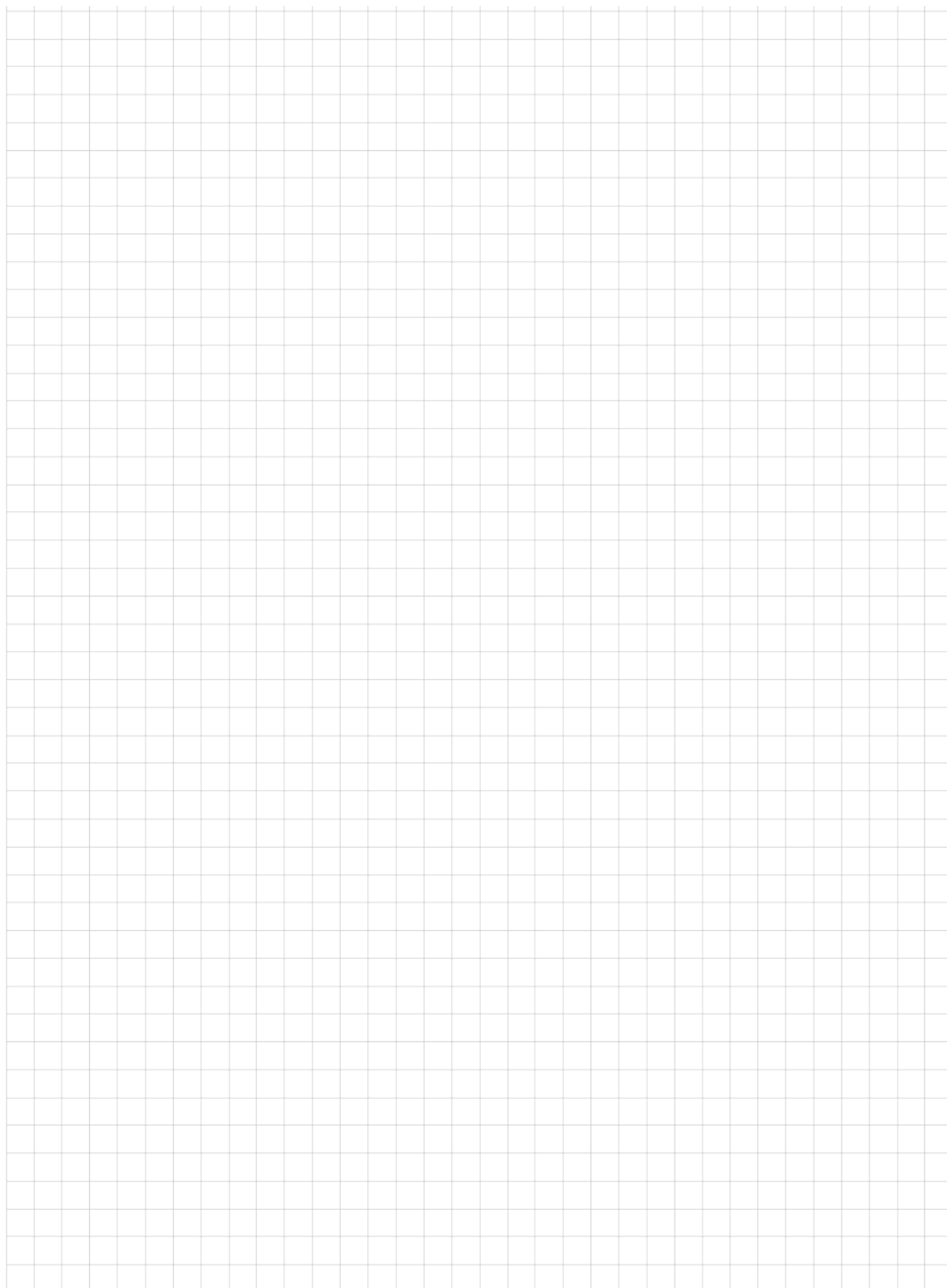
a) $(x - 2)^2 - 2(x - 12) = -4x + x^2$



4. Lösen Sie die folgenden Gleichungen nach x auf.

1.5 Punkte

b)
$$\frac{2(x-3)}{4} - \frac{x+5}{2} = \frac{x}{3}$$



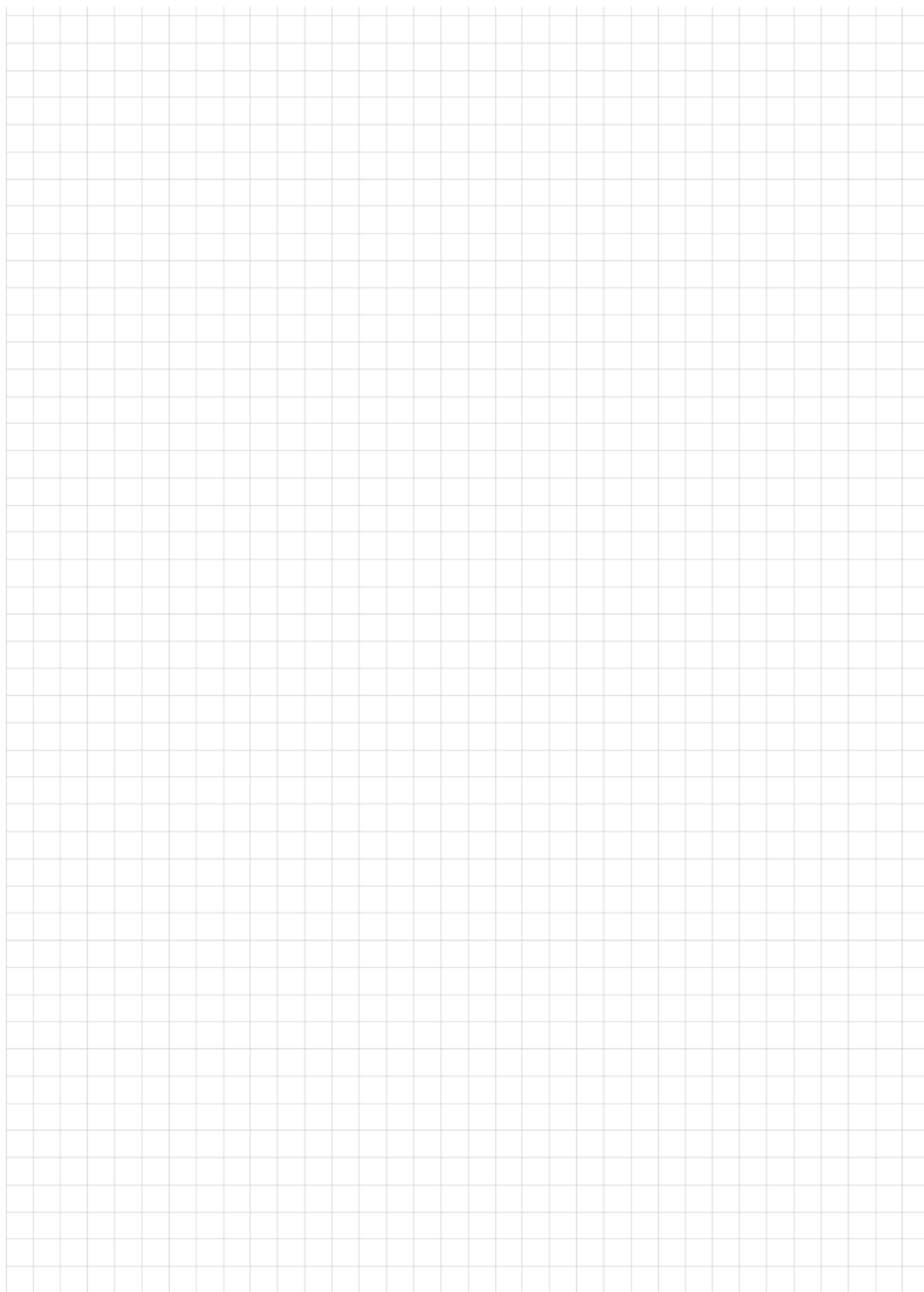
5. Wandeln Sie die gegebenen Grössen ohne zu runden in die gesuchten Einheiten um. 2 Punkte

Geben Sie das Resultat der ersten drei Grössen als Dezimalzahl an (z. Bsp. 23.4 kg).
 Geben Sie die Zeit in ganzen Stunden, Minuten und Sekunden an.

	Gegebene Grösse	Grösse in der gesuchten Einheit
Fläche	89'200 mm ²	_____ m ²
Volumen	35.3 hl	_____ m ³
Masse	3'500 mg	_____ kg
Zeit	899'991 s	_____ h _____ min _____ s

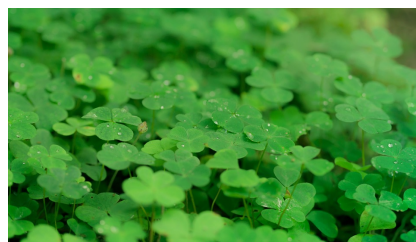


6. Sie mischen 150 ml Whisky mit einem Alkoholgehalt von 48% mit 300 ml Wasser. Berechnen Sie den Alkoholgehalt des resultierenden Gemisches. *1 Punkt*



7. In einem Topf befinden sich insgesamt 55 Kleeblätter. Unter den Kleeblättern gibt es einige mit drei und andere mit vier Blättern, wobei insgesamt 168 einzelne Blätter vorhanden sind. Berechnen Sie die Anzahl drei- und vierblättriger Kleeblätter.

2 Punkte



A large grid of graph paper for solving the problem.

8. Gegeben ist die nachfolgende Skizze eines Kreisrings (nicht massstäblich). **2 Punkte**
 Berechnen Sie die graue Fläche.

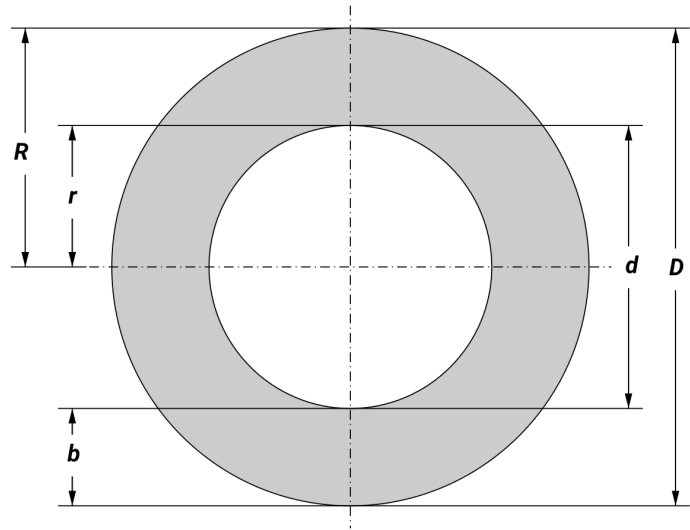
Es gilt:

$$D = 2 \cdot R$$

$$d = 2 \cdot r$$

$$R = \frac{5}{4} \cdot r$$

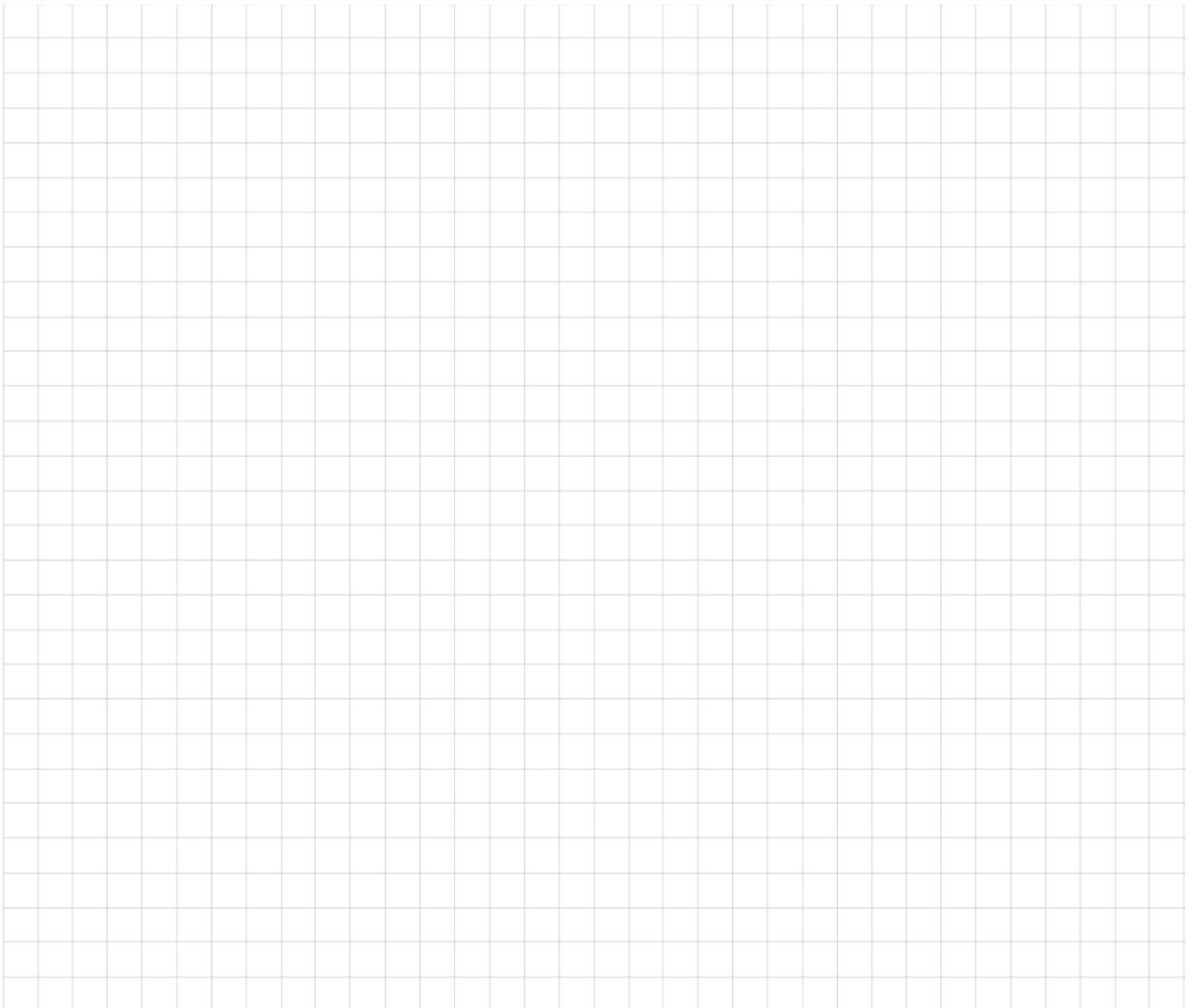
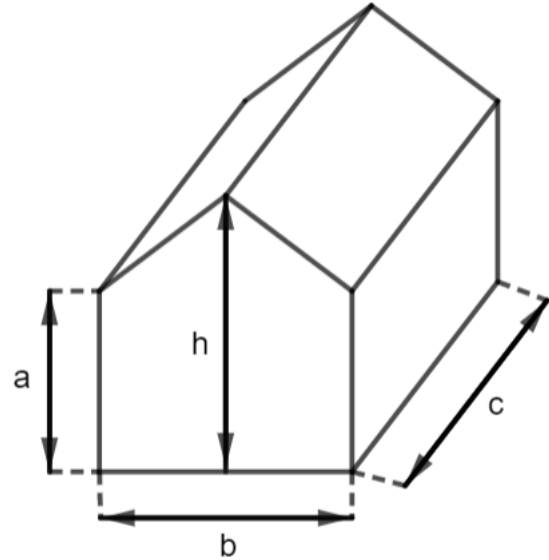
$$r = 12 \text{ cm}$$



A large grid area provided for the student to show their calculations and answer the question.

9. Für den Bau eines Einfamilienhauses dessen Aussenmasse in der nachfolgenden Skizze stehen, werden durchschnittlich 1'650 Franken pro Kubikmeter verrechnet. Berechnen Sie die Gesamtkosten für den Bau des Hauses. *2 Punkte*

Es gilt: $a = 6 \text{ m}$, $b = 8 \text{ m}$, $c = 12 \text{ m}$ und $h = 9 \text{ m}$



10. Bestimmen Sie im folgenden allgemeinen Dreieck den Winkel x .

1 Punkt

