

Aufgabe	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Total
Maximale Punktzahl	3	3	3	3	3	3	18
Erreichte Punktzahl							

Note	
-------------	--

- Die Prüfung Algebra 1 umfasst 6 Aufgaben.
- Als Hilfsmittel ist ein nicht algebrafähiger und nicht grafikfähiger Taschenrechner erlaubt.
- Die Lösungen müssen mit Tinte, Filzstift oder Kugelschreiber geschrieben werden.

- Jede Aufgabe ist auf einem separaten Blatt zu lösen.
- Schreiben Sie jedes Aufgaben- und Lösungsblatt mit Ihrer Prüfungsnummer an.
- Lösen Sie die Aufgaben direkt auf das Aufgabenblatt.
- Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden. Ordnen Sie am Ende der Prüfung die Blätter nach den Aufgabennummern ein.

- Jede Aufgabe gibt 3 Punkte.
- Für die maximale Punktzahl wird ein vollständiger Lösungsweg erwartet.
- Falsche Lösungsansätze und ungültige Ergebnisse müssen deutlich als solche gekennzeichnet und durchgestrichen werden. Sind mehrere Lösungswege vorhanden, wird die Aufgabe nicht bewertet!

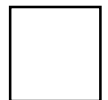
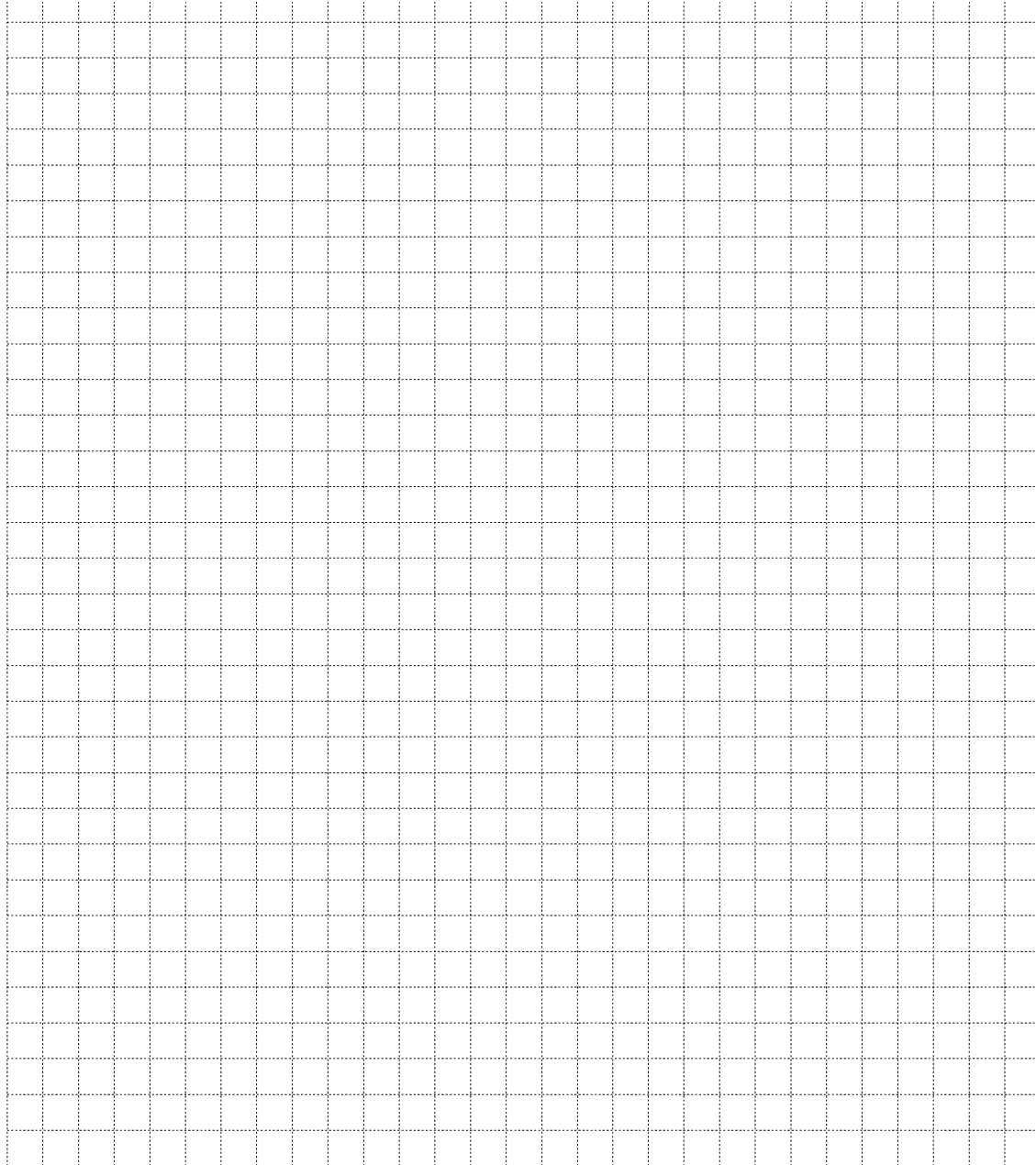
Aufgabe 1

- a) Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$(u + 5v) \cdot (u - 5v) - (u - 5v)^2 = \dots$$

- b) Vereinfachen Sie den Ausdruck so weit wie möglich, indem Sie zuerst Zähler und Nenner faktorisieren:

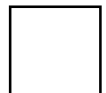
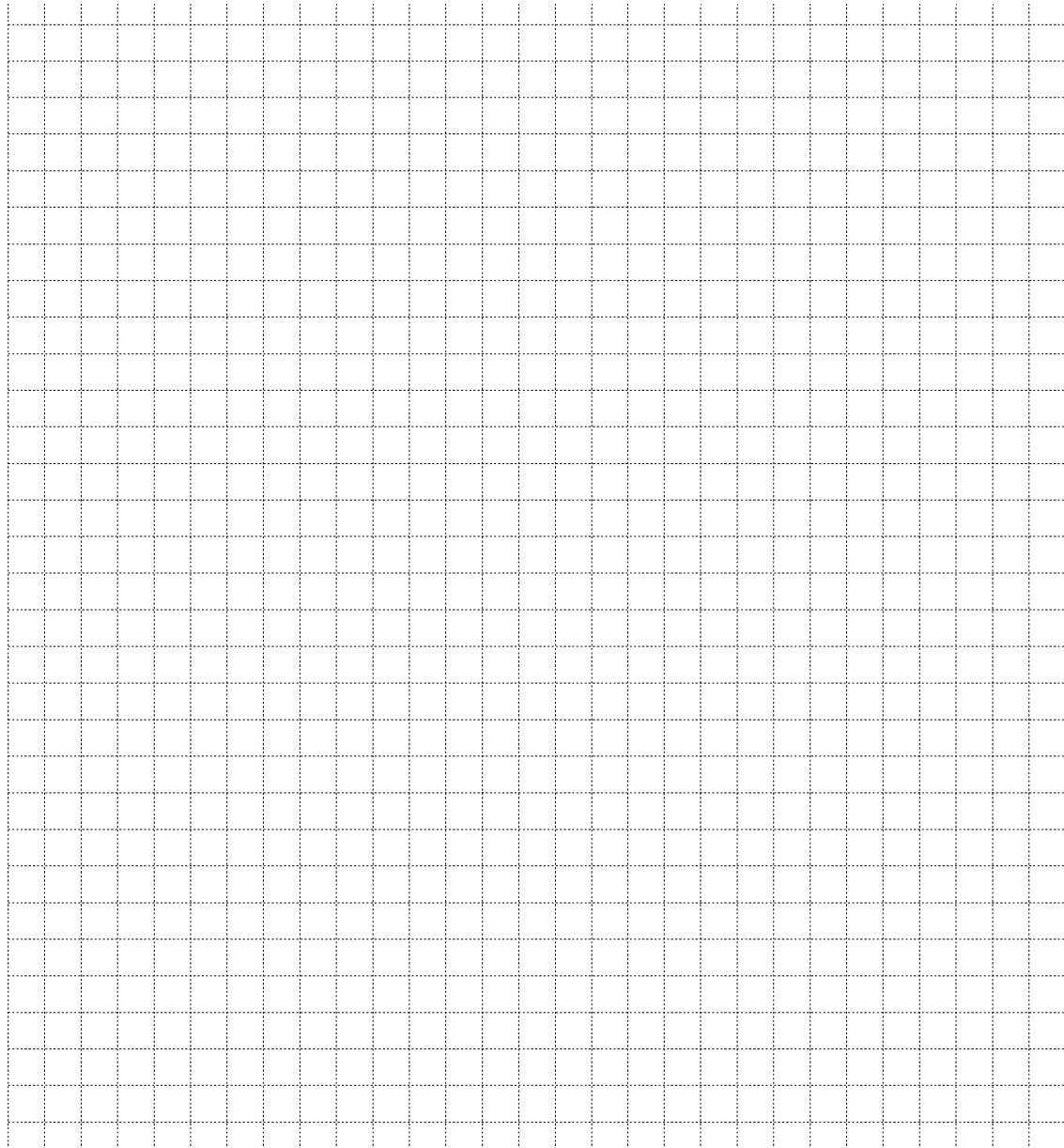
$$\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - x - 6} = \dots$$



Aufgabe 2

Frau Müller bezahlt für eine Taxifahrt von 3 km einen Betrag von Fr. 18.60. Eine Woche später fährt sie eine Strecke von 6 km und muss Fr. 31.20 bezahlen. Der Fahrpreis setzt sich dabei zusammen aus einem fixen und einem variablen Teil.

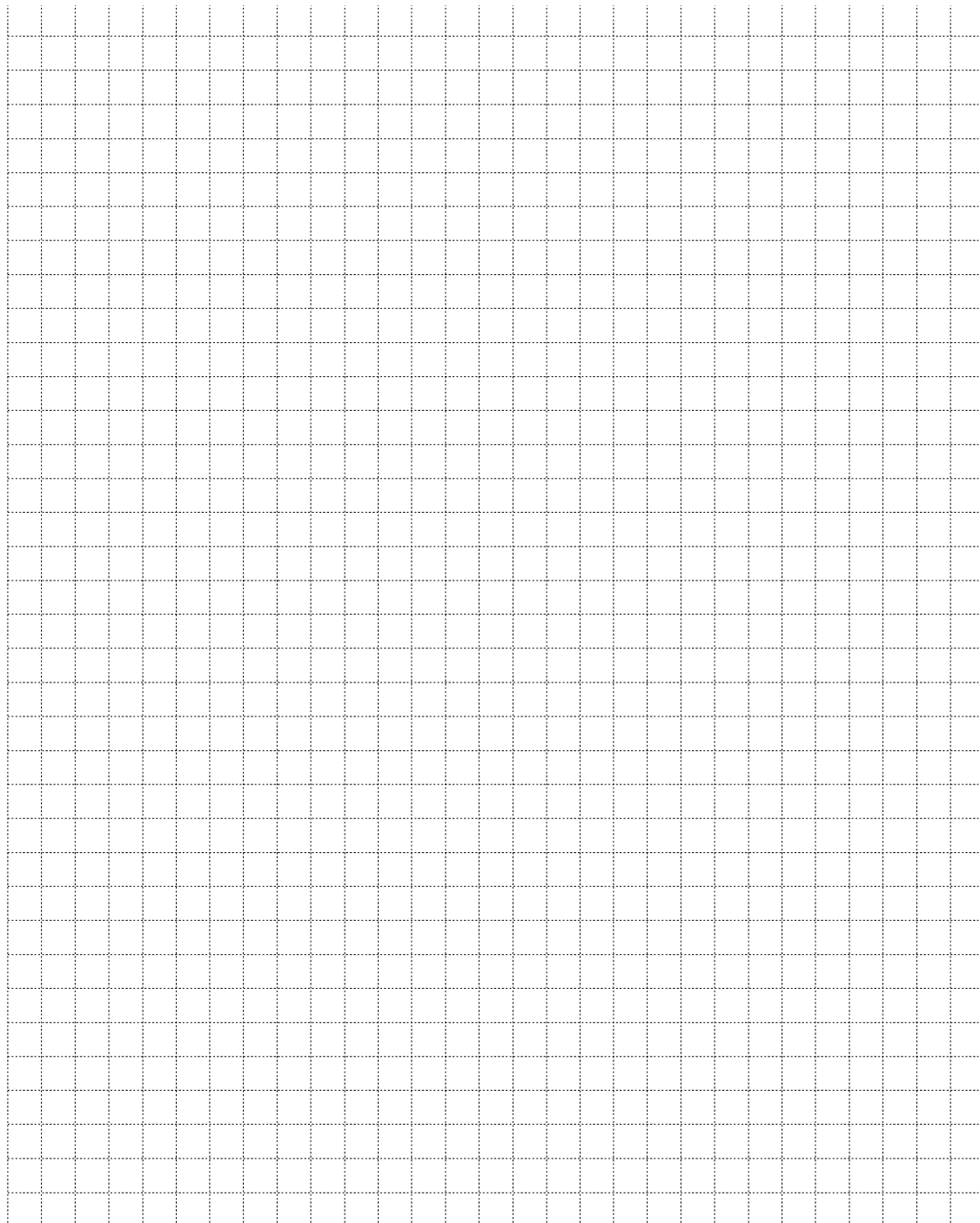
- a) Zeichnen Sie den Sachverhalt grafisch auf.
x-Achse: Gefahrene Kilometer, Einheit: 2 Häuschen $\hat{=}$ 1 Kilometer (bis 10 Kilometer)
y-Achse: Fahrpreis, Einheit: 2 Häuschen $\hat{=}$ 5 Franken (bis 40 Franken)
- b) Berechnen Sie, wie viel Frau Müller für eine Fahrt von 15 Kilometern bezahlen muss.
- c) Frau Müller hat noch 99.45 Franken in ihrer Geldbörse. Berechnen Sie, wie weit sie damit mit dem Taxi fahren kann.
- d) Erstellen Sie eine Formel zur Berechnung der Fahrkosten.



Aufgabe 3

Lösen Sie folgende Gleichung nach x auf. Grundmenge $G = \mathbb{R}$.

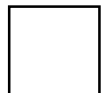
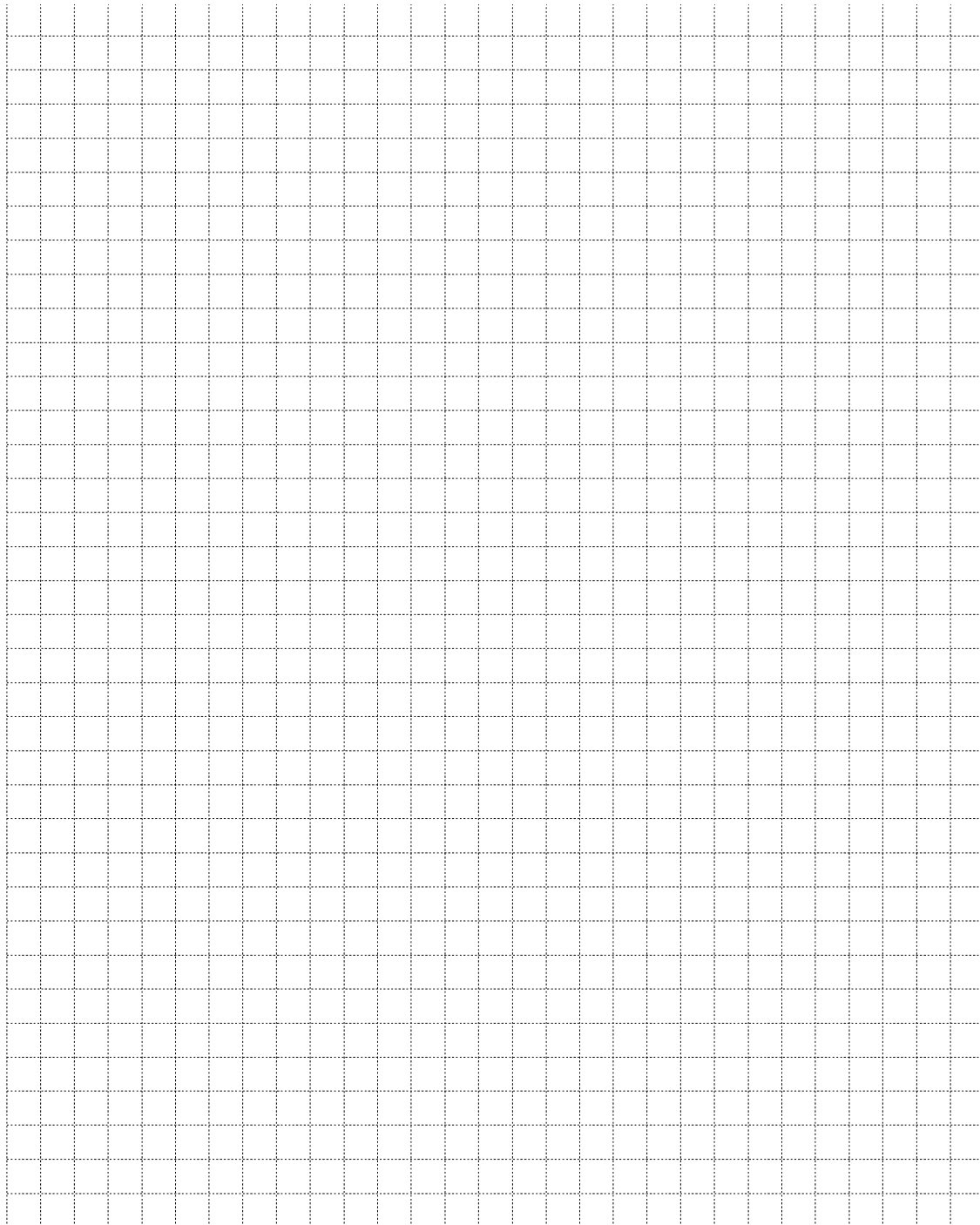
$$\frac{x-5}{4} + 2 \cdot \frac{2x+4}{3} - \frac{2x-7}{6} - 3 = 0$$



Aufgabe 4

Ein Spitzensportler muss genau auf seine Ernährung achten. Zum Frühstück isst er Joghurt (420 kJ/100 g) und Müesli (1500 kJ/100 g).

- a) Wie viele kJ nimmt er zu sich, wenn er 195 g Joghurt und 115 g Müesli isst?
- b) Wie viele Gramm Joghurt und wie viele Gramm Müesli muss er essen, damit sein Frühstück insgesamt 300 g wiegt und 2556 kJ Energie enthält?

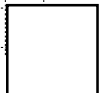
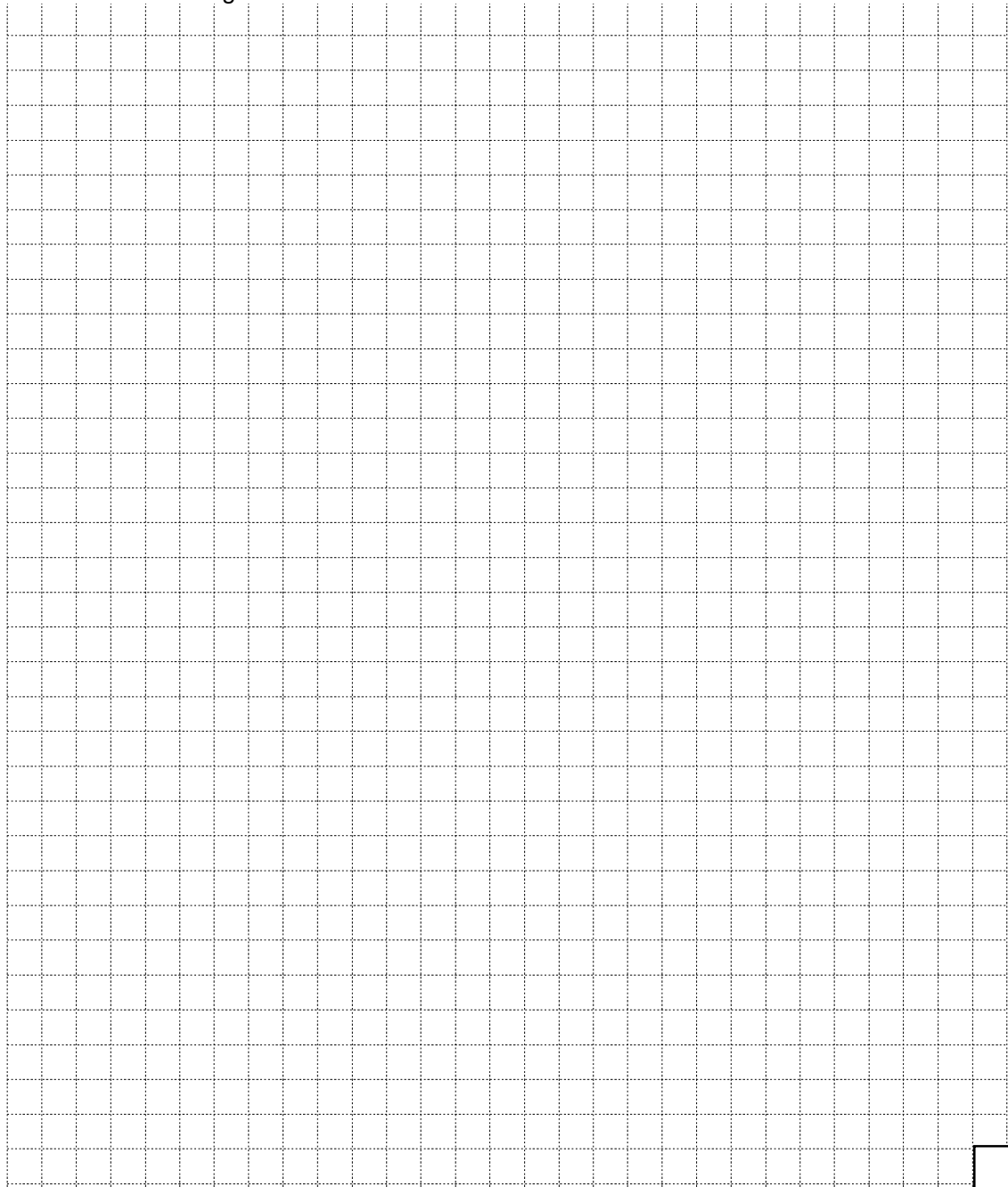


Aufgabe 5

Gegeben ist der folgende Ausdruck:

$$\left(\frac{b}{a} + \frac{a}{b}\right) - \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \cdot \frac{(a-b)^2}{a+b} = \dots$$

- a) Berechnen Sie den Wert des Ausdrucks für $a = 5$ und $b = 8$.
- b) Vereinfachen Sie allgemein diesen Ausdruck.



Aufgabe 6

Ein Produktionsauftrag kann mit einer Maschine des Typs A alleine in 28 Tagen, mit einer Maschine des Typs B alleine in 42 Tagen ausgeführt werden.

Für den Produktionsauftrag werden nun zwei Maschinen des Typs A und eine Maschine des Typs B gleichzeitig eingesetzt. Wie lange dauert die Erfüllung des Auftrags?

