

Name, Vorname: _____ Nr.: _____

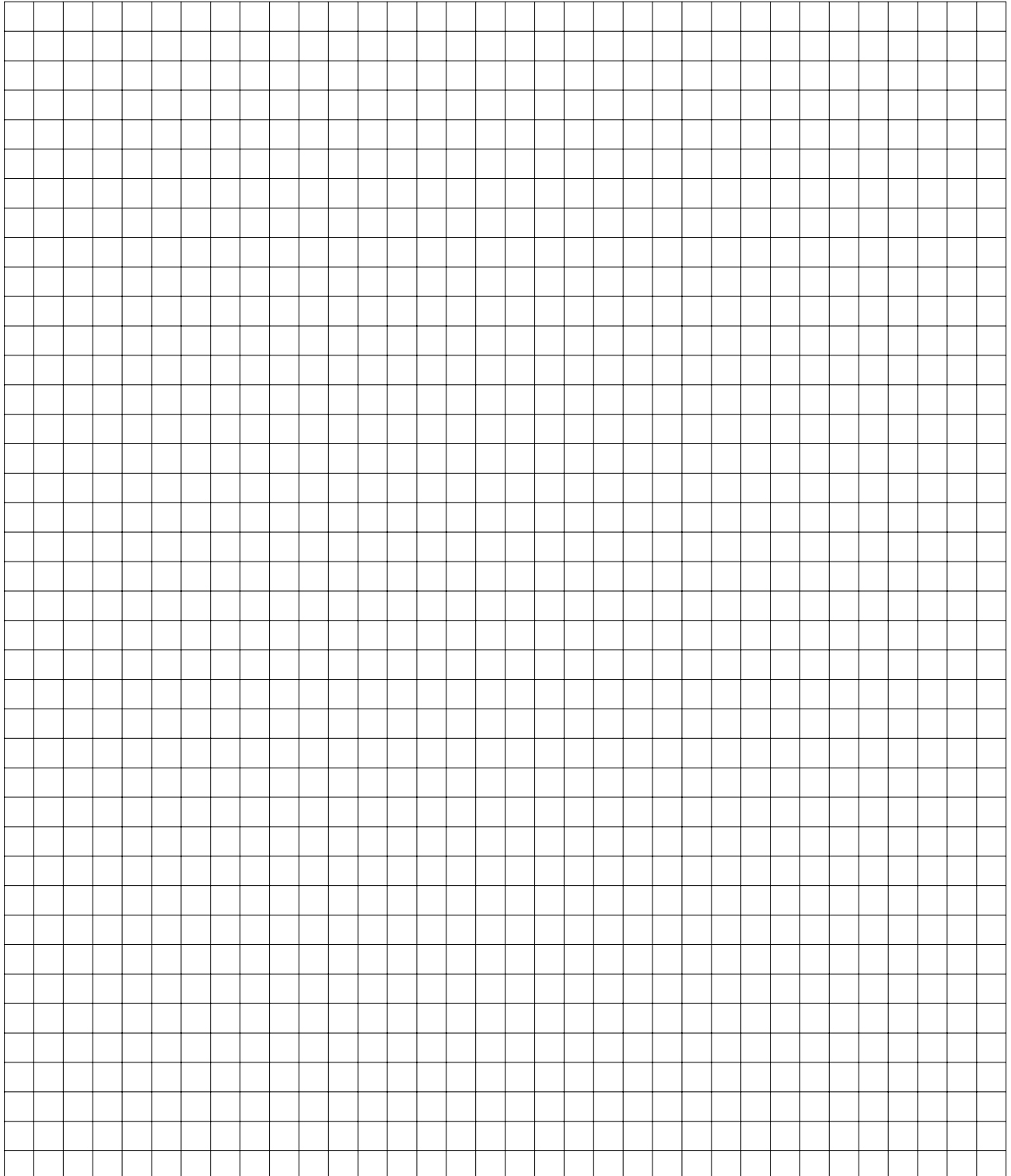
Aufgabe 1

Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $2a^2 + 5a + (1 - 2a)(a + 3)$

b) $\frac{2rt - 3t}{5t} : \frac{4r - 6}{2r}$

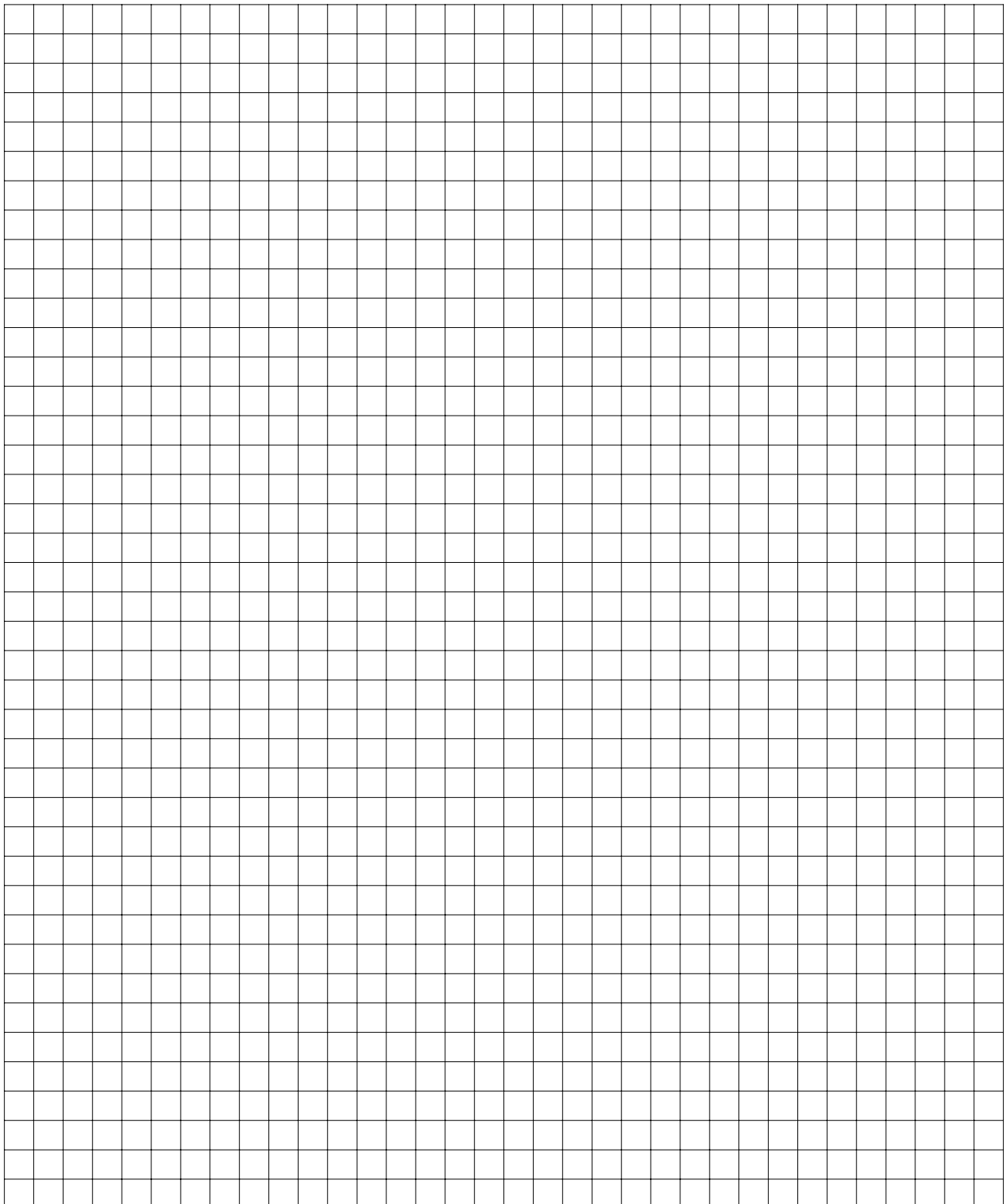
c) $\frac{n^2 - 1}{n - 1} - \frac{4 - 2n}{2}$



Name, Vorname: _____ Nr.: _____

Aufgabe 2

- a) Wird bei einer Zahl einmal 3 addiert und einmal 3 subtrahiert, so verhält sich die Summe zur Differenz wie 5 : 1.
Welches war die ursprüngliche Zahl?
- b) Das um 96 verminderte Quadrat einer Zahl stimmt überein mit dem Quadrat der um 2 vergrösserten Zahl. Von welcher Zahl ist die Rede?



Name, Vorname: _____ Nr.: _____

Aufgabe 3

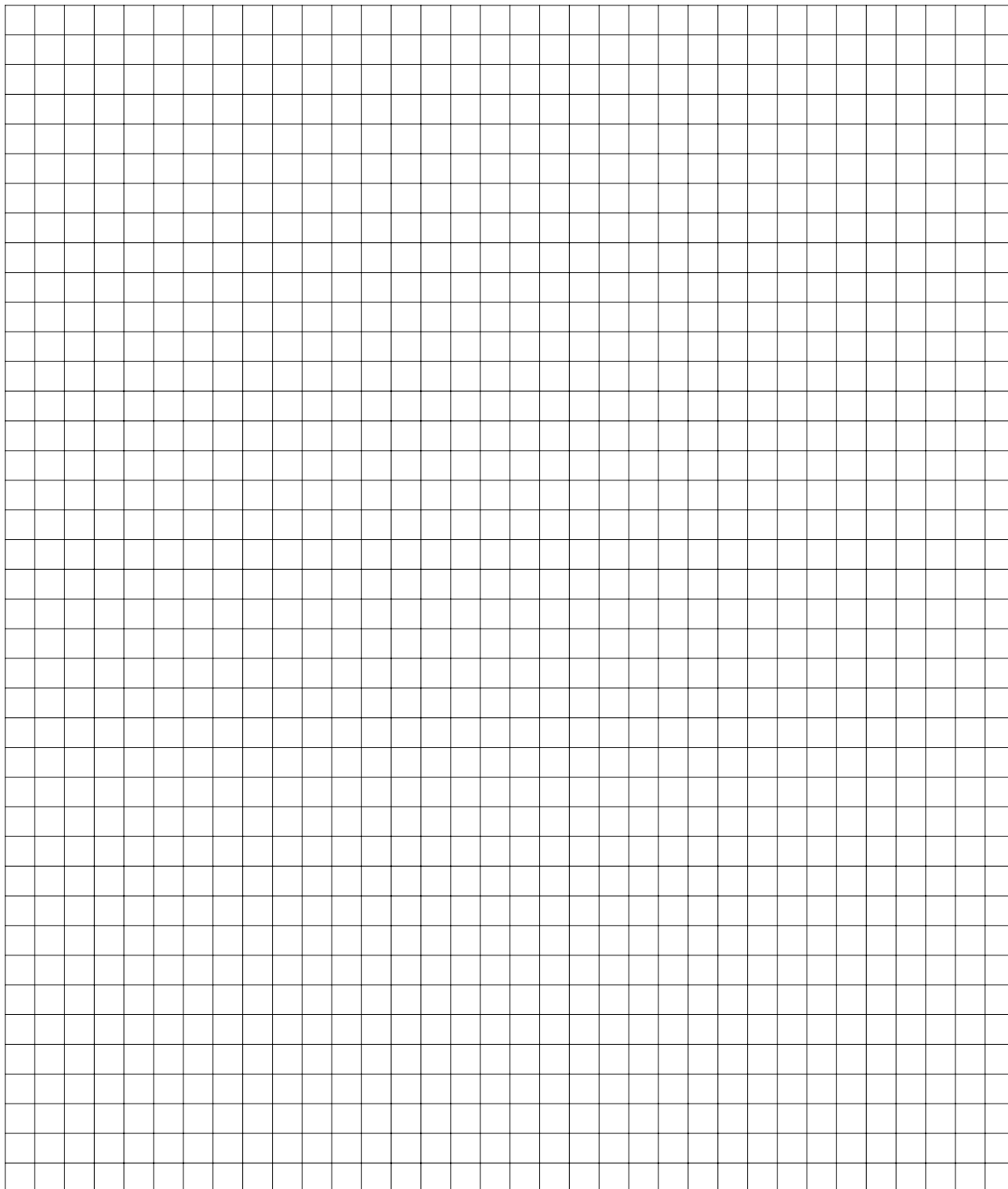
An einem Konzert der Band Tora Tuk hat es im Publikum doppelt so viele Frauen wie Männer. Würden 20 Männer weniger und 14 Frauen mehr zuhören, so wären es dreimal so viele Frauen wie Männer. Wie viele Frauen und wie viele Männer sitzen im Publikum?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, provided for the student to work out the solution to the problem.

Name, Vorname: _____ Nr.: _____

Aufgabe 5

Aldo macht eine 42 km lange Velotour. Auf den ersten 20 km kann er mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 25 km/h fahren. Dann macht er 15 Minuten Pause und fährt anschliessend 20 Minuten lang mit einer um einen Fünftel kleineren Durchschnittsgeschwindigkeit weiter. Nach einer kurzen Pause von 10 Minuten fährt er weiter. Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit muss er mindestens auf diesem Reststück fahren, wenn er insgesamt nicht länger als 2.5 Stunden unterwegs sein will?



Name, Vorname: _____ Nr.: _____

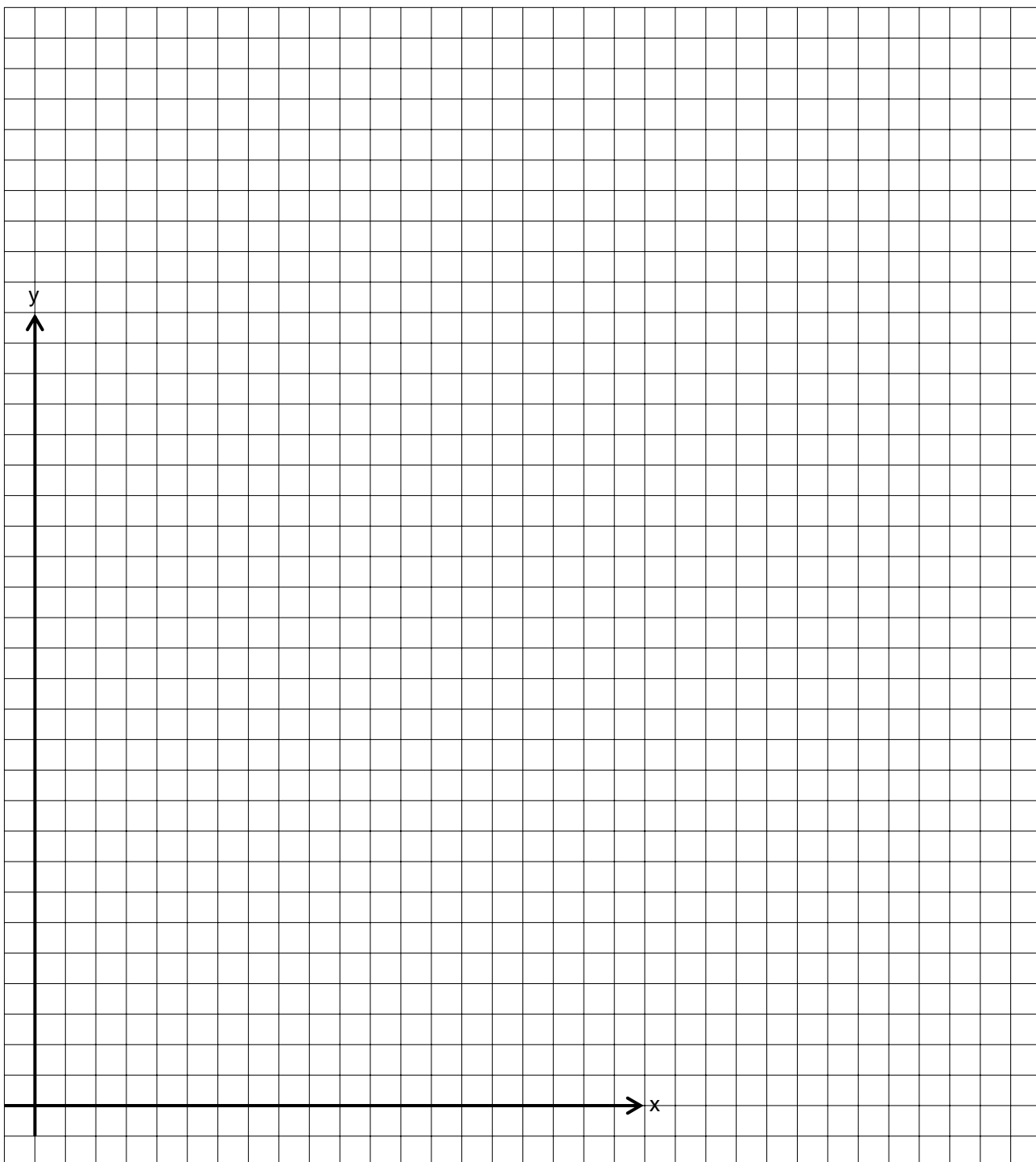
Aufgabe 6

Zwei Taxiunternehmen A und B haben für ihre Fahrgäste folgende Tarife:

A: Grundgebühr Fr. 5.– und Fr. 2.– pro gefahrenem Kilometer.

B: Grundgebühr Fr. 9.– und Fr. 1.50 pro gefahrenem Kilometer.

- Bestimme für beide Unternehmen die Funktionsgleichungen $g_A : y = \dots$ und $g_B : y = \dots$, wobei x die Fahrstrecke und y den Fahrpreis bedeutet.
- Zeichne die Grafen der beiden Funktionen im vorbereiteten Koordinatensystem. (x-Achse: 1 Häuschen entspricht 0.5 km, y-Achse: 1 Häuschen entspricht Fr. 1.–)
- Berechne, bei welcher Fahrstrecke beide Tarife den gleichen Fahrpreis ergeben.

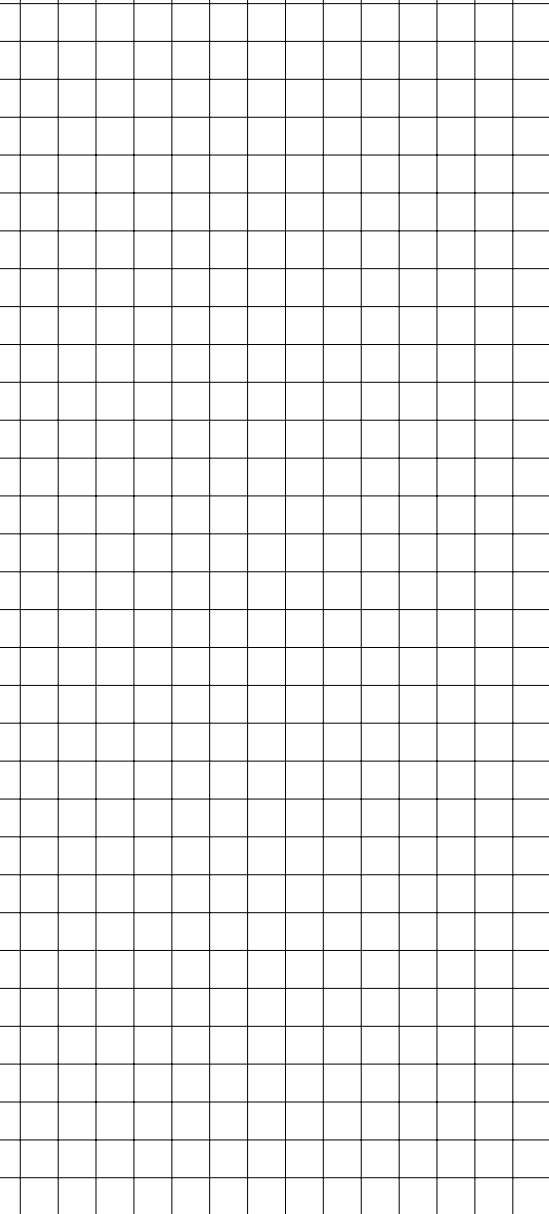
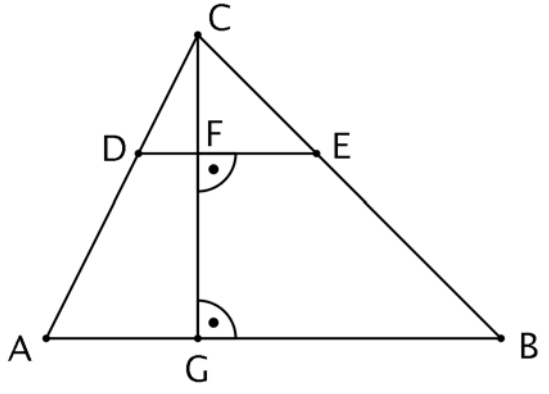
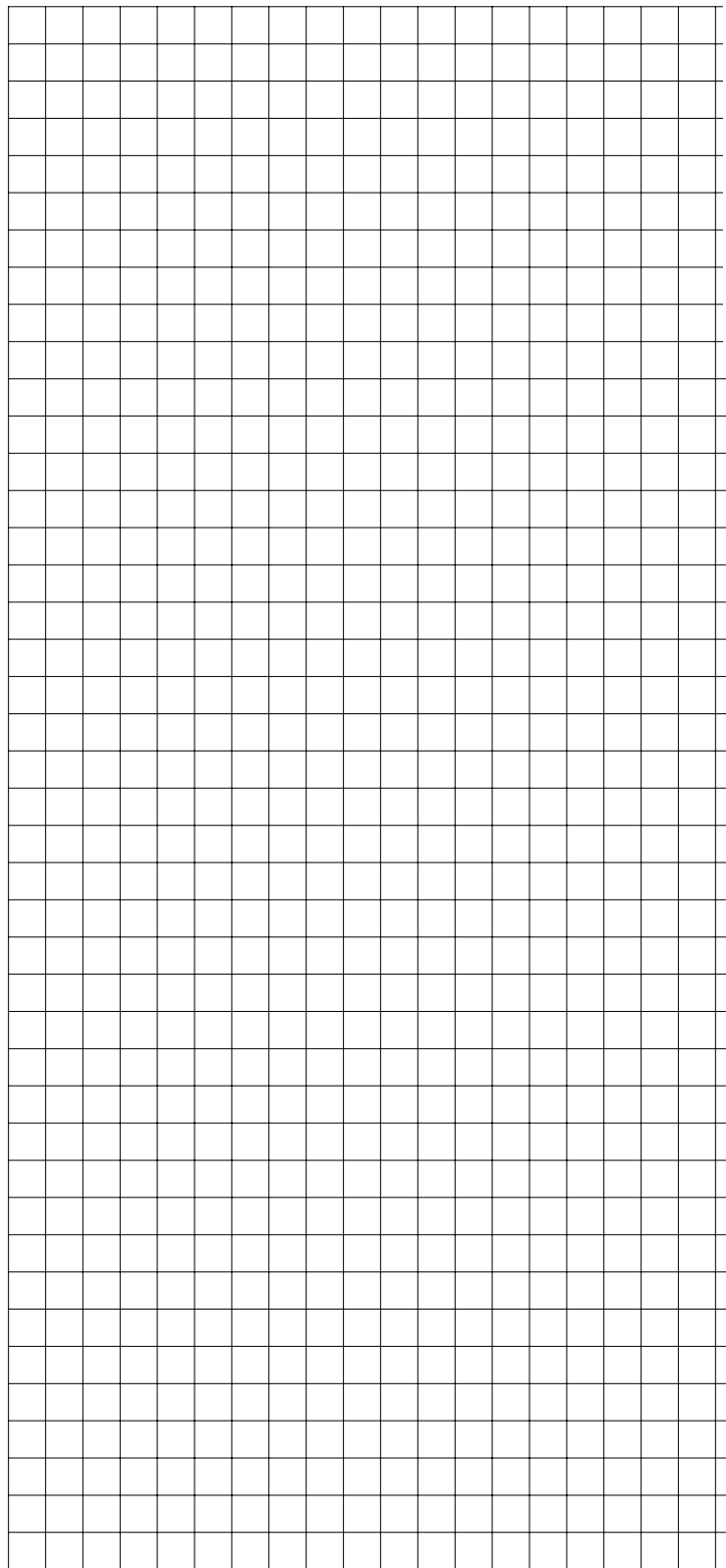


Name, Vorname: _____ Nr.: _____

Aufgabe 7

Gegeben sind die Streckenlängen $\overline{CE} = 10 \text{ cm}$, $\overline{EB} = 15 \text{ cm}$, $\overline{CF} = 8 \text{ cm}$, $\overline{DE} = 11 \text{ cm}$.

- a) Berechne den Umfang des Trapezes GBEF.
- b) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes ABED.



Name, Vorname: _____ Nr.: _____

Aufgabe 8

Der kräftig gezeichnete Körper K ist durch Herausschneiden zweier kongruenter gerader Prismen und eines halben geraden Kreiszyinders aus dem Würfel ABCDEFGH entstanden.

M und N sind Kantenmittelpunkte des Würfels.

- Berechne das Volumen von K.
- Beim Würfel handelt es sich ursprünglich um einen rot bemalten Holzwürfel. Die holzfarbenen Flächen von K sollen nun ebenfalls rot bemalt werden.
Wie gross ist der gesamte Flächeninhalt, der **neu** bemalt werden muss?

