

Mathematik

Name: Vorname:

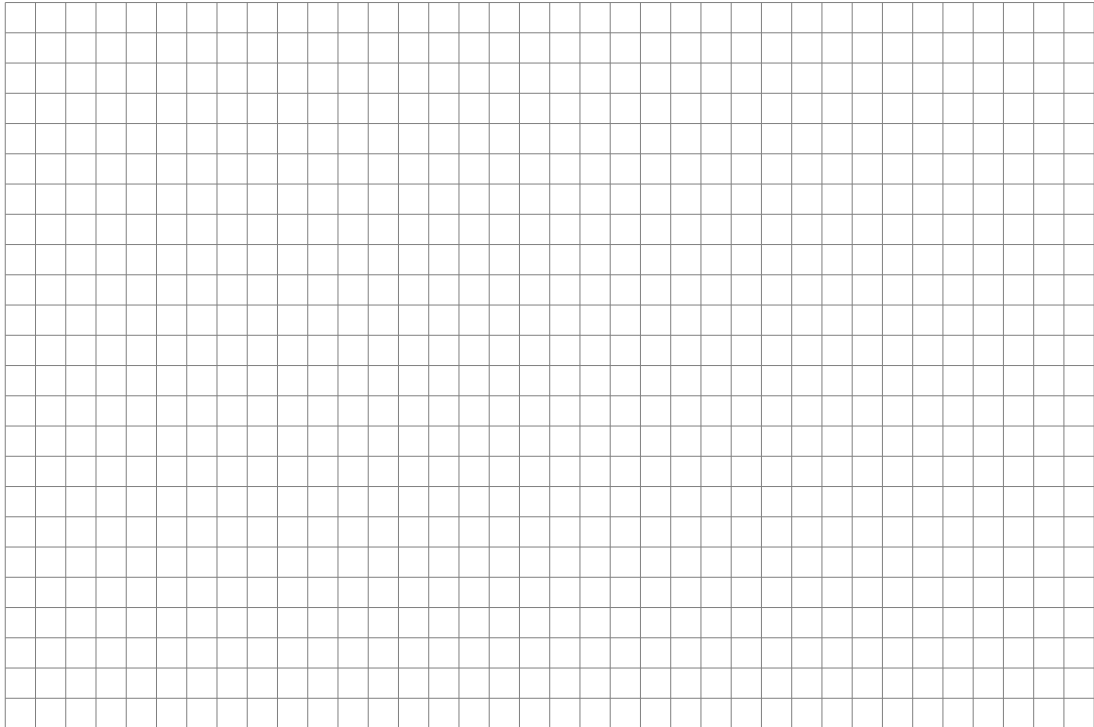
Prüfungsnummer:

- Punkteverteilung (bitte nicht ausfüllen!):

[illegible]

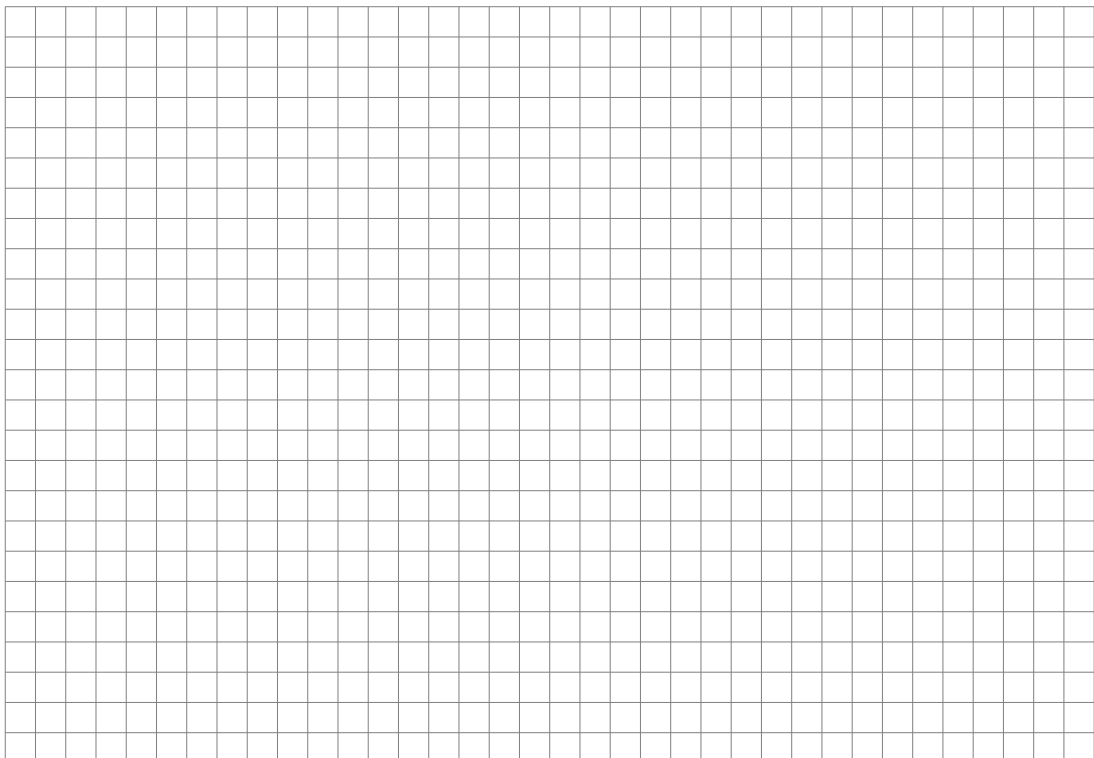
1. a) Vereinfache den folgenden Term so weit wie möglich:

$$\frac{(4x)^2 + 11x^2}{15x^2y} : \frac{3}{xy}$$



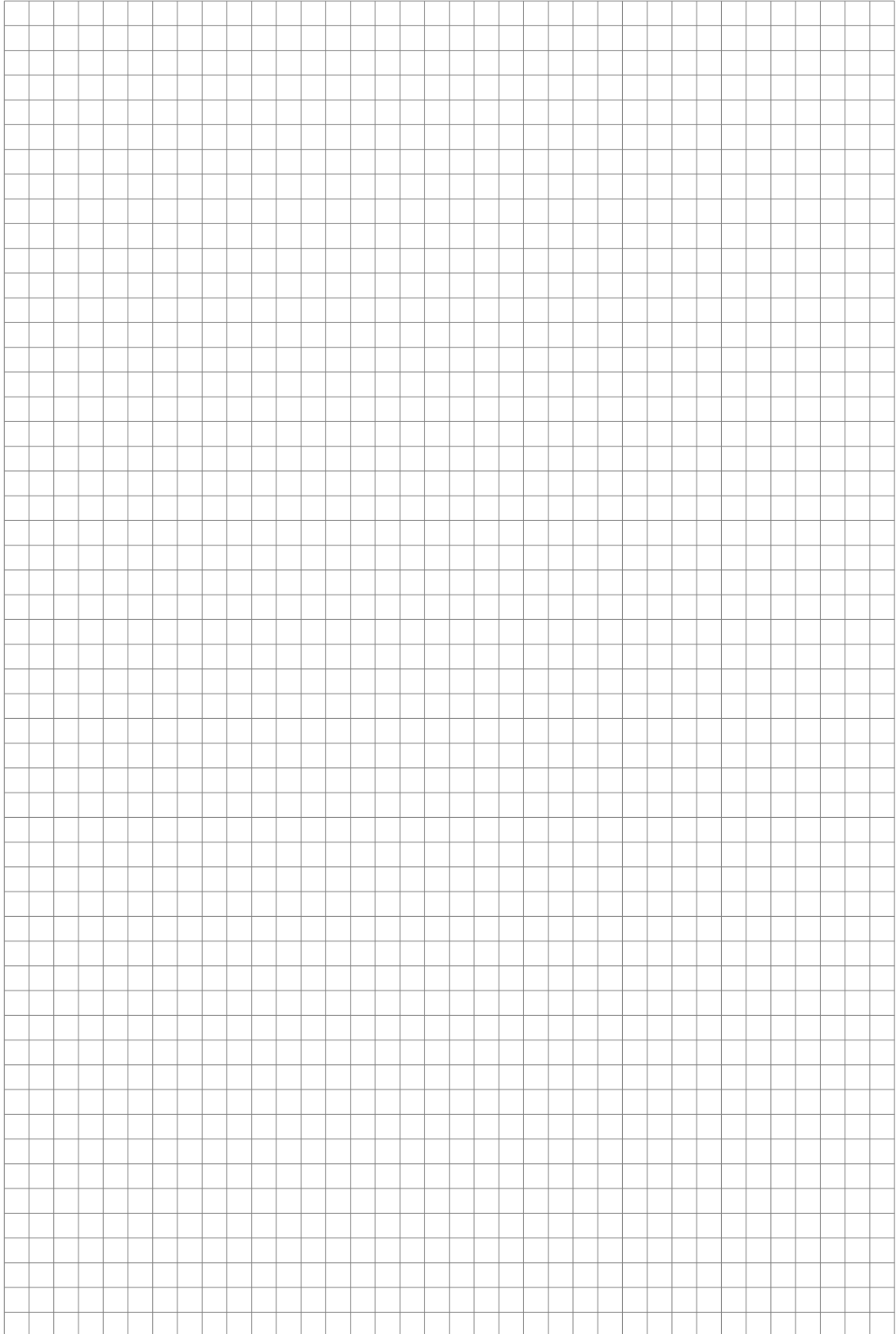
- b) Löse folgende Gleichung nach x auf.

$$16 - 16 \cdot (2x + 1) = 6x - 3 \cdot (3 - 4x)$$

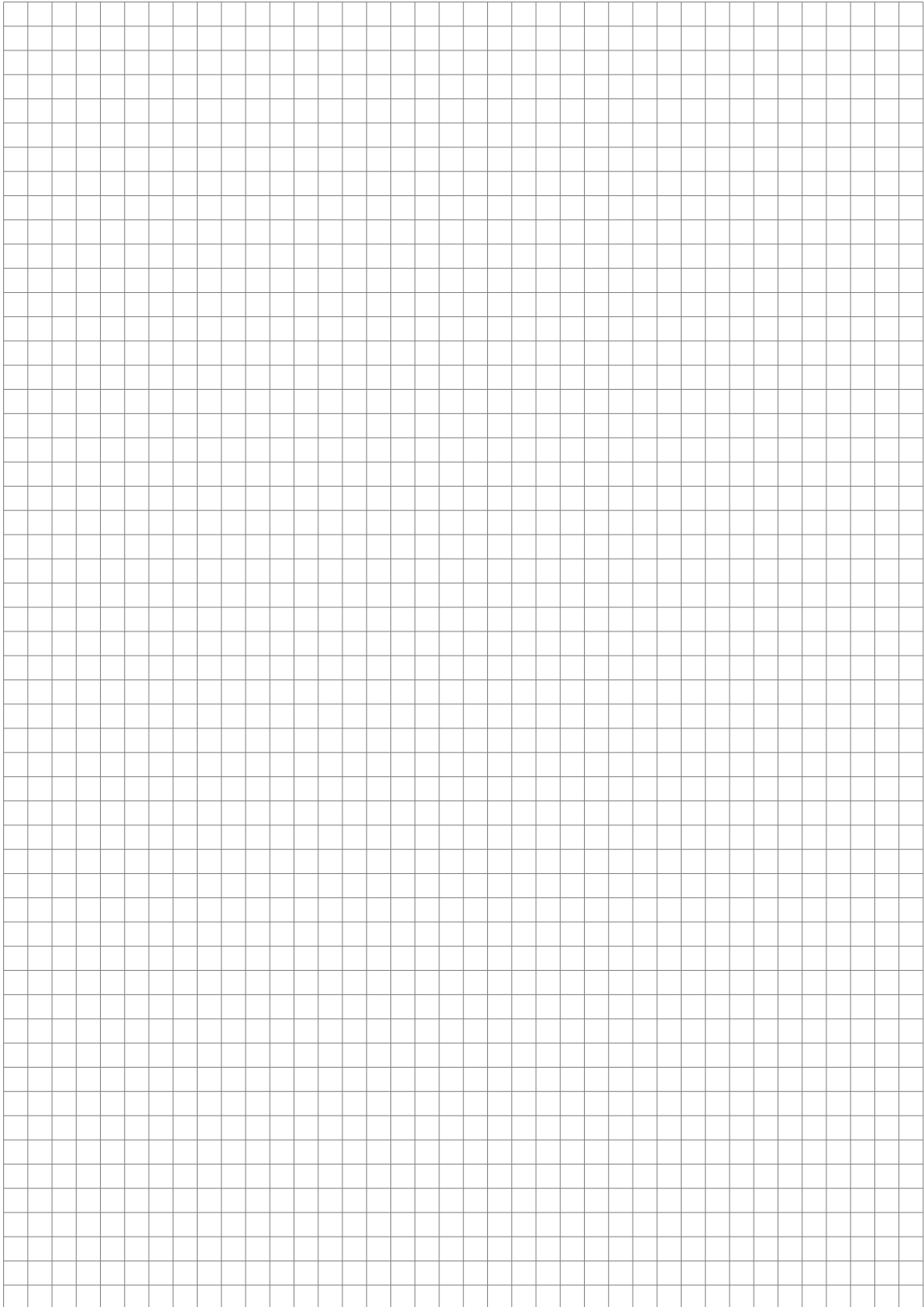


- c) Berechne und gib das Ergebnis auf 2 Stellen nach dem Komma gerundet an:

$$3\frac{1}{17} : 0.26 + \frac{737}{13} \cdot (-0.25)^2 =$$

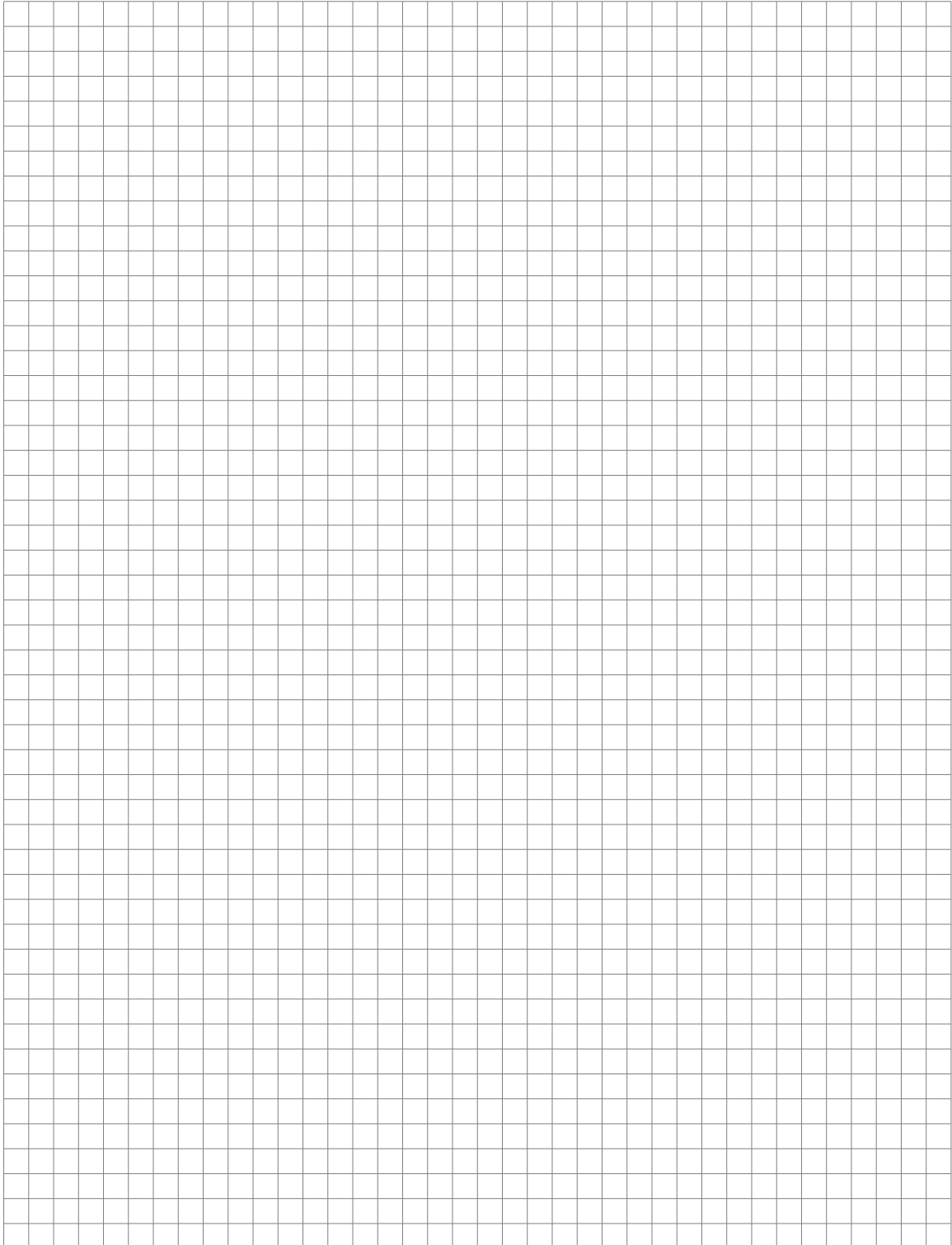


2. Auf einer Karte im Massstab 1 : 25 000 misst der Simplontunnel 79.2 cm. Berechne, wie viel auf dieser Karte der Furkatunnel misst, der 3.6 km kürzer ist als der Simplontunnel.



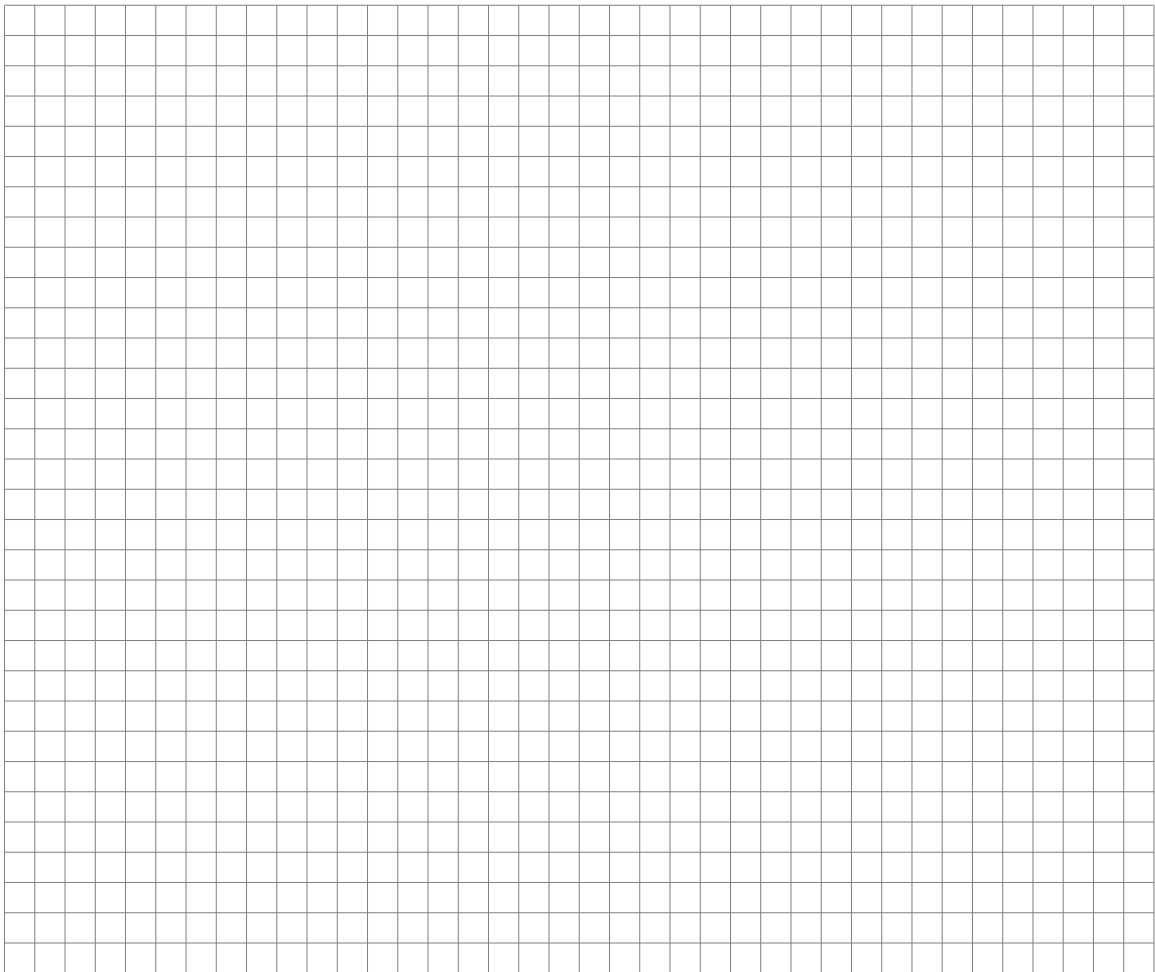
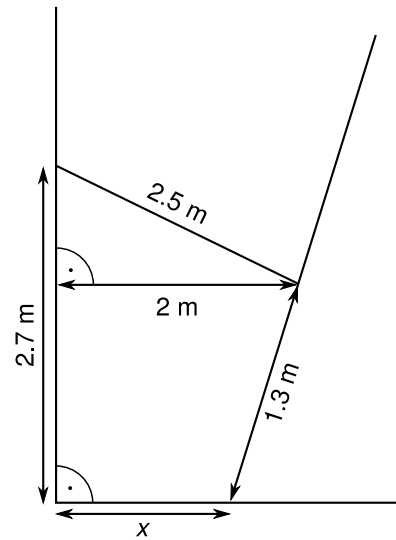
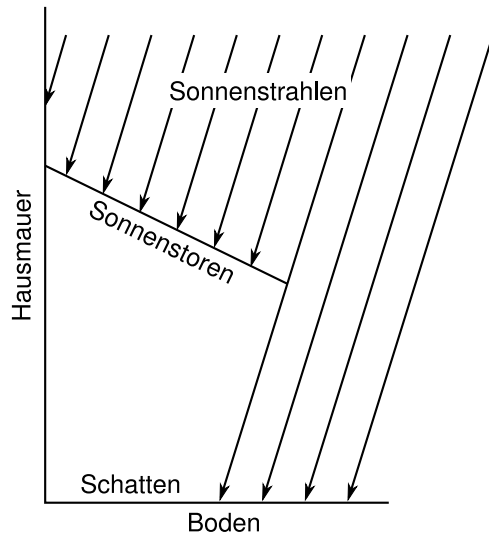
4. An einem Schulfest feiern zu Beginn 3-mal so viele Knaben wie Mädchen. Nachdem 18 Knaben das Fest verlassen haben und 7 Mädchen neu dazugekommen sind, befinden sich gerade halb so viele Mädchen wie Knaben am Fest. Berechne, wie viele Knaben und wie viele Mädchen am Schluss am Schulfest anwesend sind.

Für eine Lösung, die auf einer *Gleichung* basiert, gibt es einen Zusatzpunkt.

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution.

5. Auf einer Terrasse sorgt ein an der Hausmauer montierter Sonnenstoren für Schatten. Die Situation ist in den beiden unten abgebildeten Skizzen nicht massstabsgetreu dargestellt.

Berechne die Schattenlänge x . Entnimm dafür die nötigen Längenangaben der rechten Skizze.

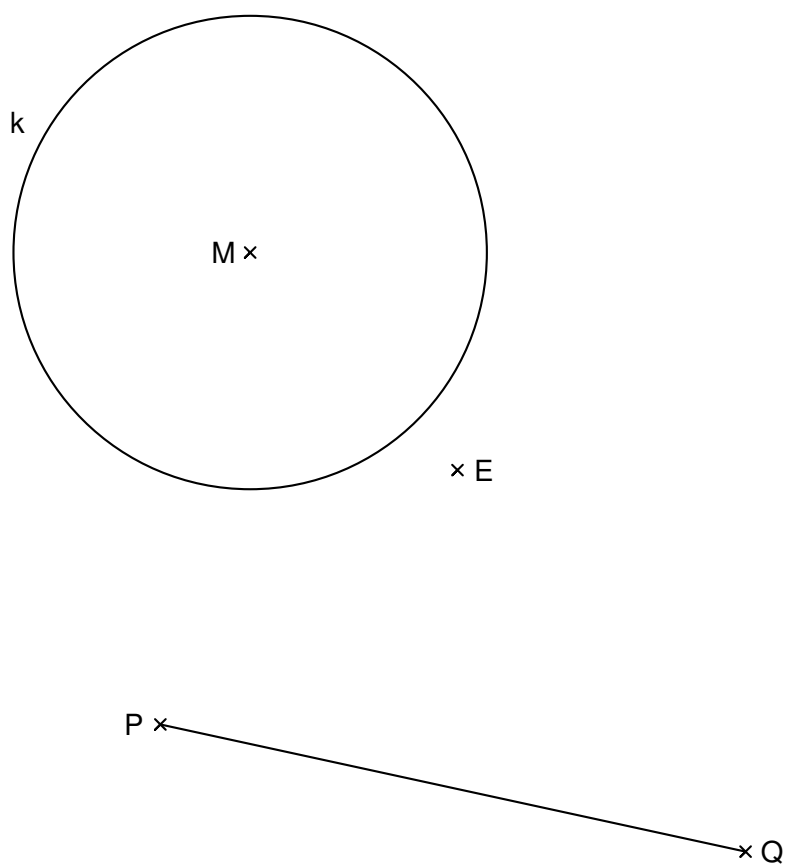


6. Von einem Rhombus ABCD mit den Diagonalen AC und BD weiss man Folgendes:

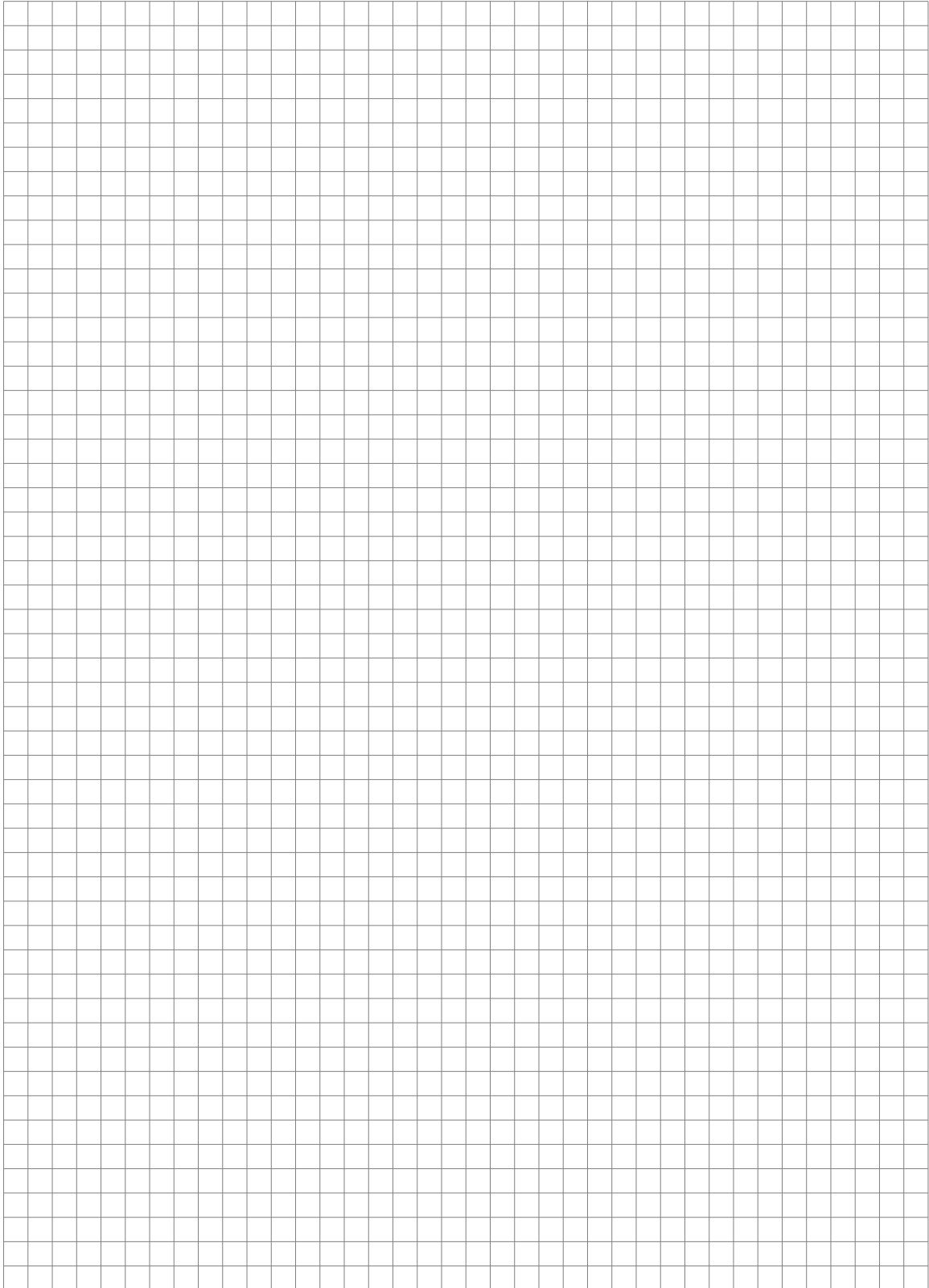
- Die Ecken A und D liegen auf der Kreislinie k.
- Die Ecke B liegt auf der Strecke PQ.
- E (siehe Abbildung) ist der Diagonalschnittpunkt.

Konstruiere den Rhombus, und zwar *alle* Lösungen.

Für Skizzen steht die leere Seite rechts zur Verfügung.

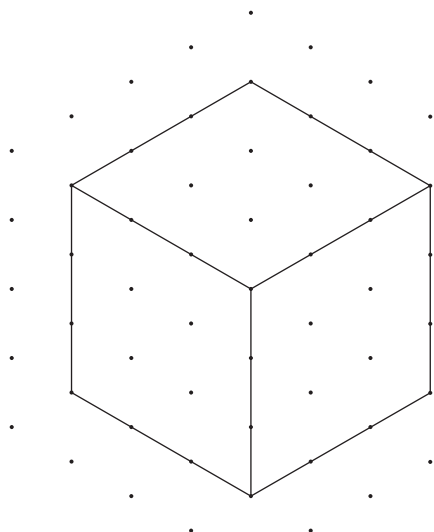
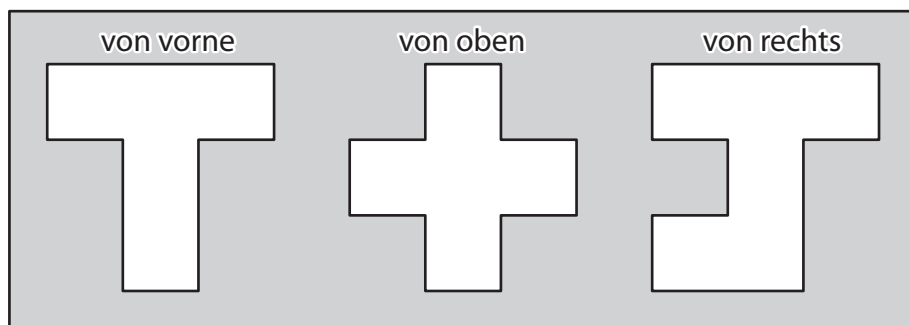


7. Unter einen tropfenden Wasserhahn wird ein quaderförmiges Gefäß mit einer Grundfläche von $18\text{ cm} \times 32\text{ cm}$ gestellt. Pro Minute fallen 90 Wassertropfen in das Gefäß. Ein Wassertropfen hat durchschnittlich ein Volumen von 0.05 ml . Berechne, wie hoch das Wasser im Gefäß nach $5\frac{1}{3}$ Stunden steht.

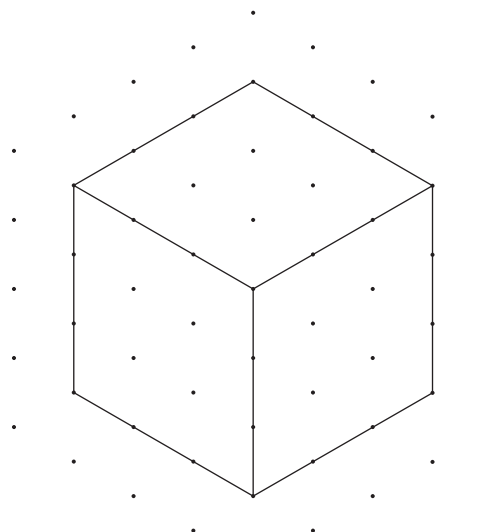


8. Zeichne einen Würfelkörper, der alle drei Öffnungen der unten abgebildeten Schablone vollständig ausfüllt, in den Würfel im Punktepapier.

Du kannst das Punktepapier links für deine Skizzen gebrauchen. Zeichne deine *endgültige Lösung* ins Punktepapier *rechts*.



Skizze



endgültige Lösung

- b) Die von den Jugendlichen aus Säule D täglich insgesamt im Internet verbrachte Zeit macht 70 % der von der ganzen Klasse täglich im Internet verbrachten Zeit aus. Die Jugendlichen von Säule D beschränken nun die Zeit, welche sie täglich im Internet verbringen, auf je eine Stunde. Dadurch reduziert sich die von der ganzen Klasse täglich im Internet verbrachte Zeit um 720 Minuten. Berechne die von der ganzen Klasse täglich im Internet verbrachte Zeit *vor* der Reduktion.

- c) Im Folgenden betrachten wir diejenigen Jugendlichen im Diagramm, die höchstens eine Stunde pro Tag im Internet verbringen. Wir interessieren uns dafür, wie lange einer dieser Jugendlichen durchschnittlich online ist. Berechne, wie lange diese durchschnittliche Zeit höchstens sein kann.