



# Aufnahmeprüfung 2018 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

## Mathematik

**Serie: E1**

basierend auf dem „alten“ Lehrmittel

**Dauer: 90 Minuten**

«Mathematik Hohl»

- Hilfsmittel:
- Zeichenutensilien, Taschenrechner, keine Formelsammlung
  - Taschenrechner, welche leistungsfähiger sind als übliche Sekundarschulrechner, dürfen nicht verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Rechner mit einem CAS und grafikfähige Rechner.

- Vorschriften:
- Lösen Sie die Aufgabe im dafür vorgesehenen Feld.
  - Bei Platzmangel benutzen Sie die Zusatzblätter ganz hinten.
  - Der Lösungsweg muss vollständig ersichtlich sein.
  - Ungültiges ist zu streichen. Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.
  - Unterstreichen Sie die Ergebnisse doppelt.

- Bewertung:
- Die Prüfung umfasst 15 Aufgaben mit total 40 Punkten.
  - Der Lösungsweg wird mitbewertet.
  - Resultate ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht bewertet.

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

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

Adresse: \_\_\_\_\_

Nummer (ohne KV-Schulen): \_\_\_\_\_

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Maximale Punktzahl	3	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	40
Erreichte Punktzahl																

**Erreichte Punktzahl** ..... **Punkte**

**Prüfungsnote (auf halbe Noten gerundet)** .....

**Die Expertin / der Experte:** \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1****3 P.**

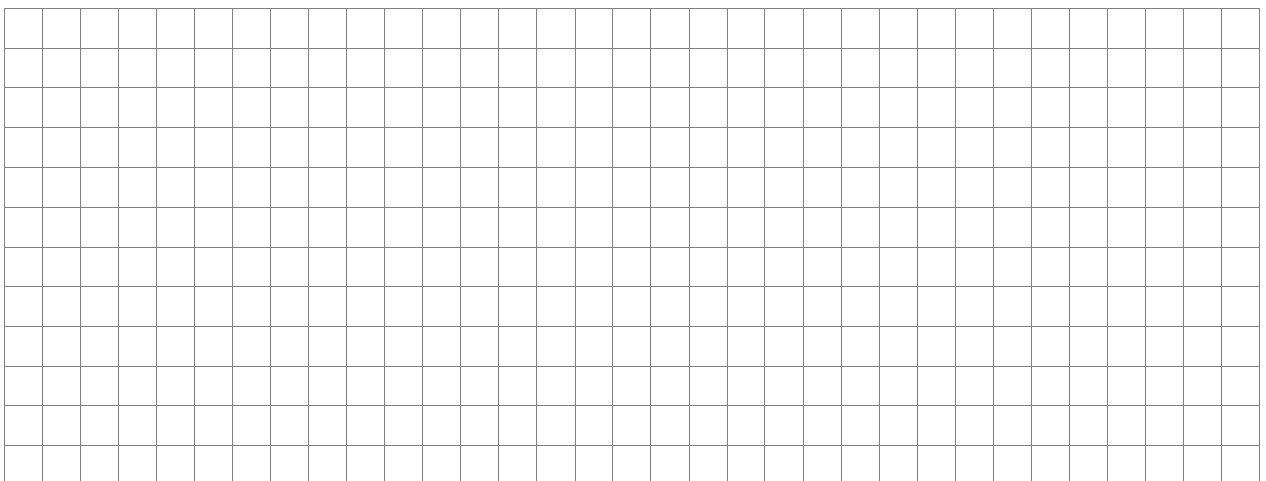
Vereinfachen Sie den Term soweit wie möglich und geben Sie das Resultat als gekürzten Bruch an:

$$\frac{6ab}{7} \cdot \left( \frac{7}{2b} - \frac{2}{3b} \right)$$

**Aufgabe 2****2 P.**

Vereinfachen Sie den Term soweit wie möglich:

$$\frac{a^2 + 3a}{a^2 + 5a + 6}$$





### Aufgabe 5

2 P.

Lösen Sie die Gleichung nach x auf:

$$5x + 5a - 25 = ax$$

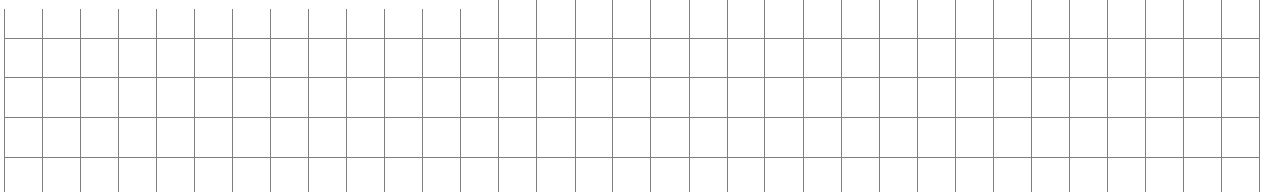
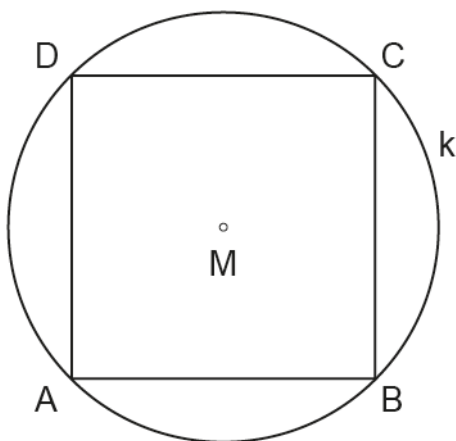


### Aufgabe 6

2 P.

ABCD ist ein Quadrat mit Mittelpunkt M. Der Umkreis k des Quadrats hat einen Flächeninhalt von  $40 \text{ cm}^2$ .

Berechnen Sie die Seitenlänge des Quadrats in cm auf 2 Dezimalen gerundet.





**Aufgabe 9**

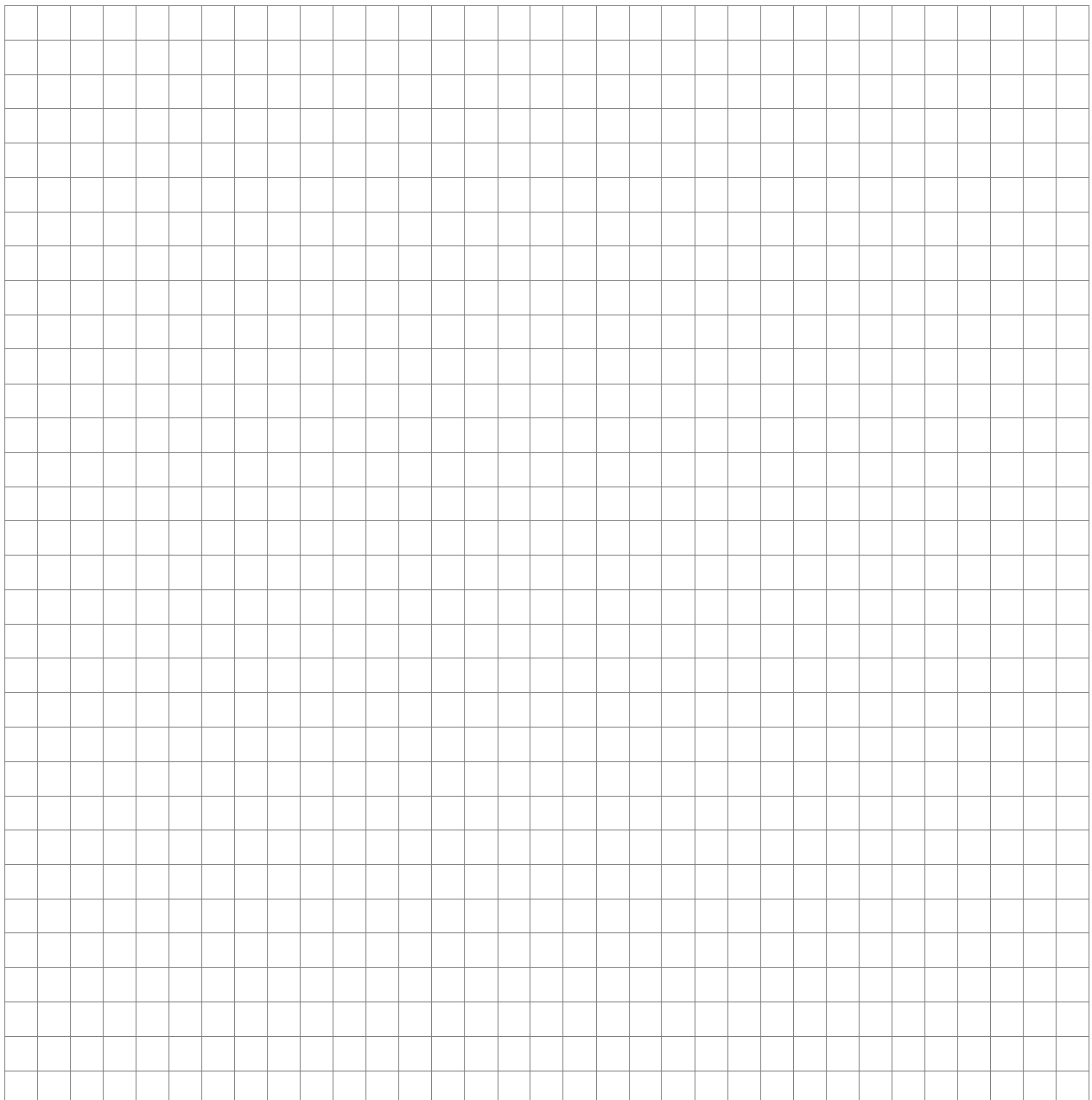
**3 P.**

Kathrin hat ihre Ersparnisse von CHF 5'000.- auf zwei Sparkonten, A und B, verteilt.

Der Teil auf Konto A wird zu einem Jahreszins von 1.5% verzinst, der Teil auf Konto B wird zu einem Jahreszins von 1.2% verzinst.

Die Summe beider Jahreszinsen beträgt am Ende des Jahres CHF 68.40.

Berechnen Sie mit Hilfe einer Gleichung oder eines Gleichungssystems Kathrins ursprüngliche Ersparnisse auf Konto A.





### Aufgabe 11

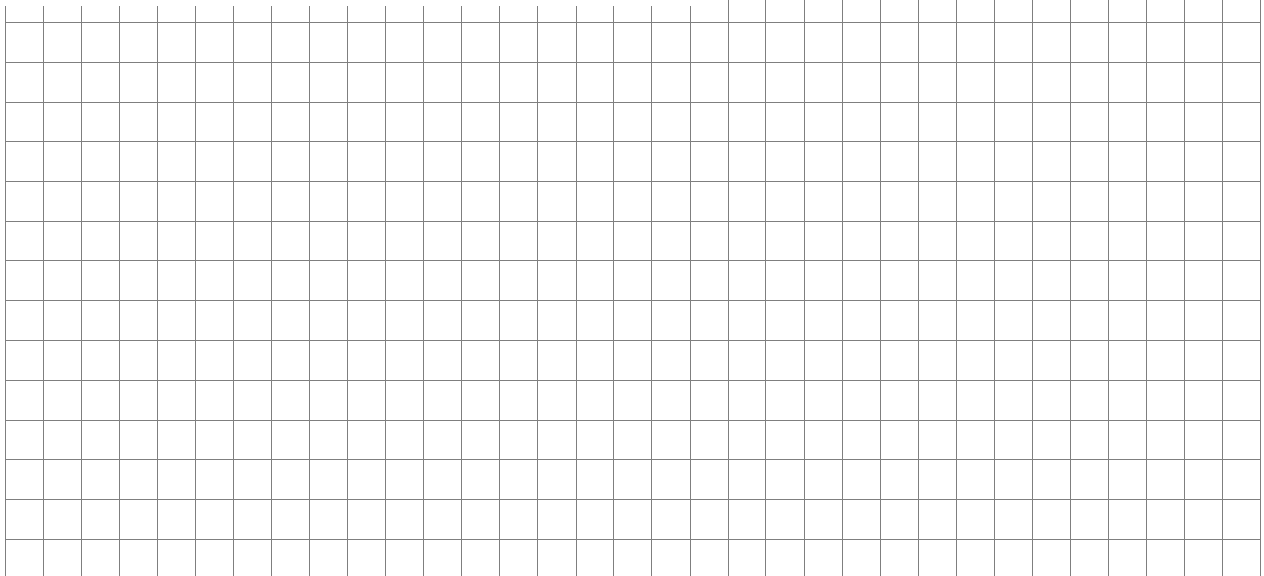
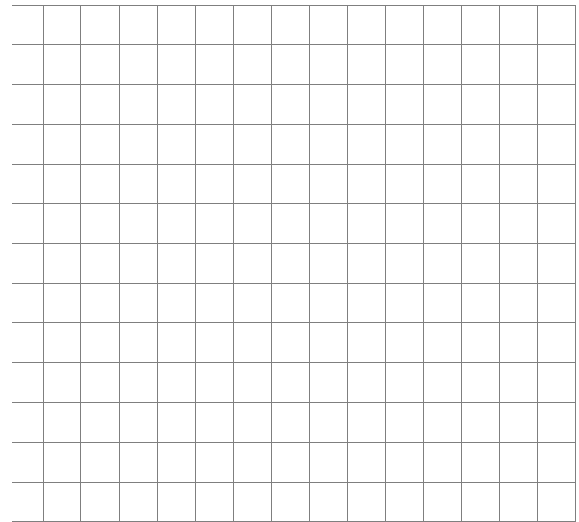
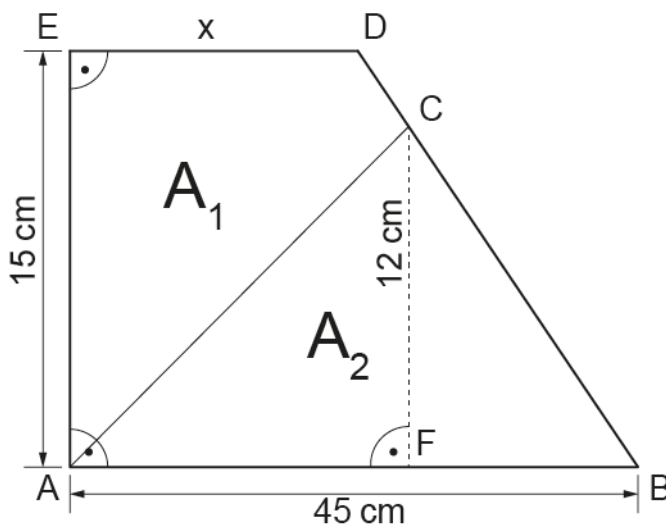
3 P.

ABDE ist ein rechtwinkliges Trapez. Der Flächeninhalt  $A_1$  des Vierecks ACDE ist gleich gross wie der Flächeninhalt  $A_2$  des Dreiecks ABC.

Gegeben sind zudem  $\overline{AB} = 45 \text{ cm}$ ,  $\overline{AE} = 15 \text{ cm}$  und  $\overline{CF} = 12 \text{ cm}$ .

Die Skizze ist nicht massstäblich gezeichnet!

- a) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Trapezes ABDE. (1 P.)  
 b) Berechnen Sie die Länge der Seite  $x = \overline{DE}$ . (2 P.)





### Aufgabe 12

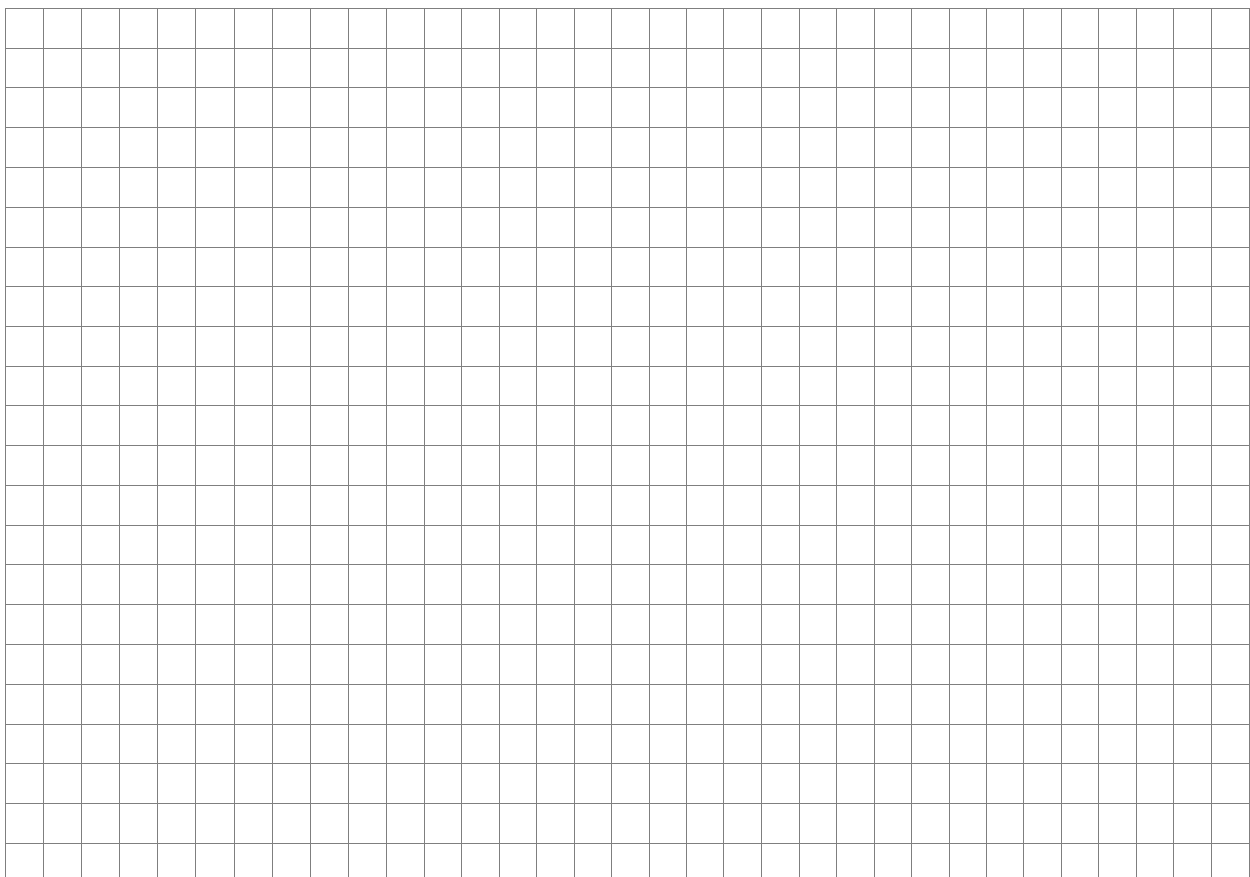
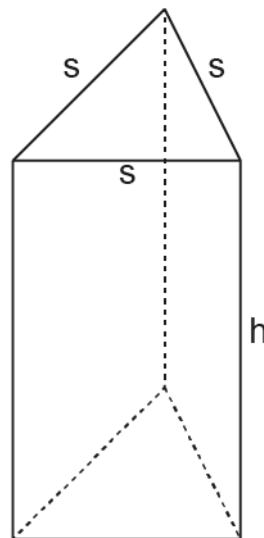
3 P.

Gegeben ist ein gerades, reguläres dreiseitiges Prisma.

Die Seite  $s$  misst 9 cm (siehe Figur).

Das Volumen des Prismas beträgt  $719 \text{ cm}^3$ .

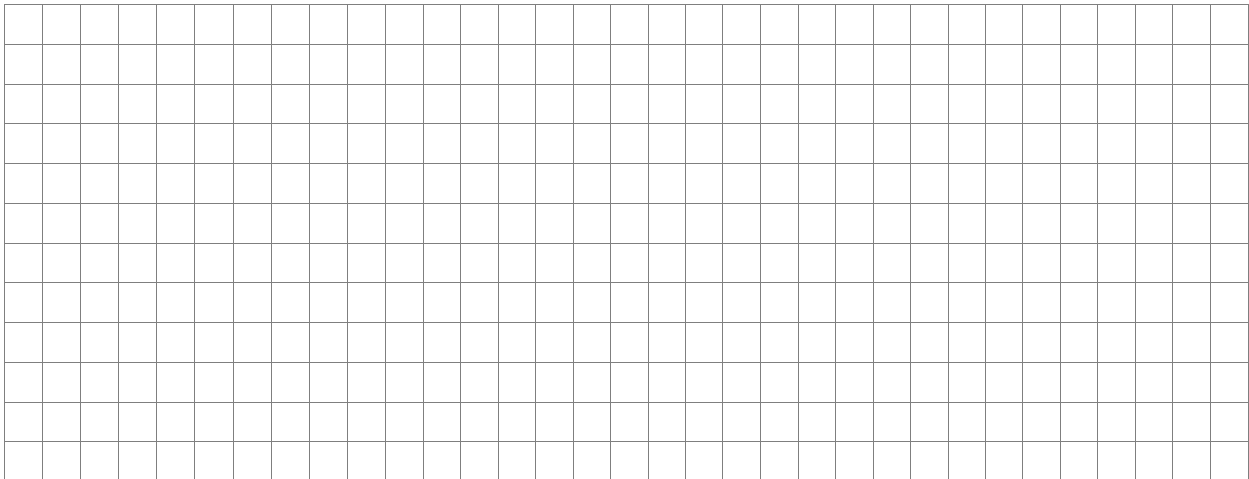
Berechnen Sie die Höhe  $h$  dieses Prismas in cm, gerundet auf 1 Dezimale.



**Aufgabe 13**

**2 P.**

Eine Lokomotive durchfährt einen 1225 m langen Tunnel in 50 Sekunden.  
Nach einer Streckensanierung soll der Tunnel durch dieselbe Lokomotive in  
40 Sekunden durchfahren werden. Um wie viele Prozent wird die  
Geschwindigkeit der Lokomotive dadurch erhöht werden?



**Aufgabe 14**

**2 P.**

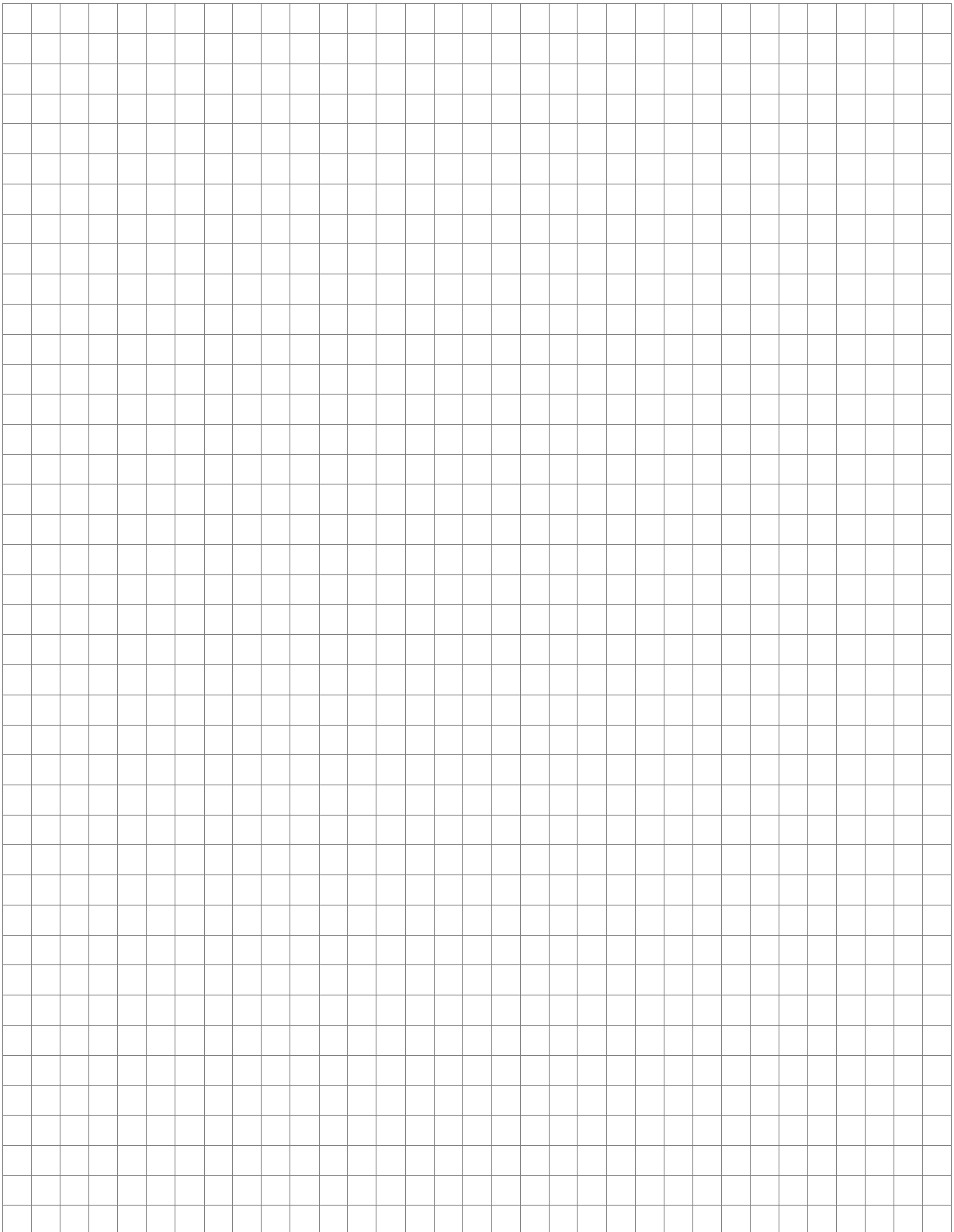
Bestimmen Sie rechnerisch die Lösung (x / y) des Gleichungssystems:

$$\left| \begin{array}{l} \frac{3x - 3}{2} + 12y = 5 \\ 15x - 6y = 2 \end{array} \right|$$





## Zusatzblatt 1



## Zusatzblatt 2

