

Aufnahmeprüfung – TALS & NLL

Mathematik – Teil 1

Name Nr.

Vorname

Punkte Note

Unterschrift Experte

Dauer 45 Minuten

- Hinweise
- **Taschenrechner und andere Hilfsmittel sind *nicht* gestattet.**
 - Notieren Sie Ihre Lösungswege vollständig. Der Lösungsweg wird auch bewertet.
 - Unterstreichen Sie Schlussresultate doppelt.
 - Schreiben Sie mit Kugelschreiber, Filzstift oder Füllfeder, ***nicht*** mit Bleistift.
 - Jede der 5 Aufgaben wird mit 4 Punkten bewertet.

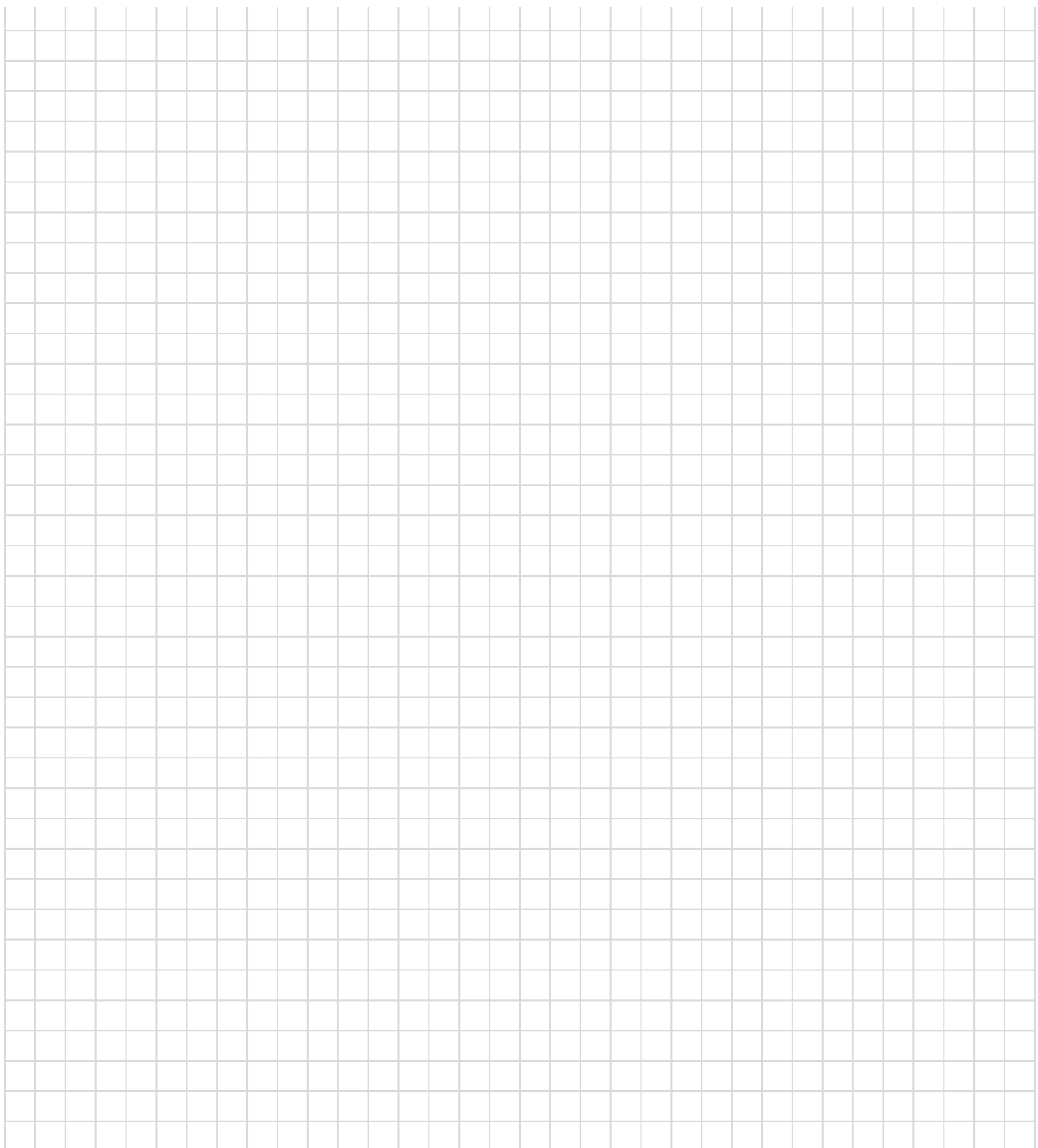
.....

1. a) Gegeben ist der Term $T(a, b) = \frac{a^2 - ab}{b + 3a}$
Berechnen Sie den Wert des Terms, wenn $a = -1$ und $b = 2$ ist. /2P.

- b) Zerlegen Sie den untenstehenden Term in ein Produkt mit möglichst vielen Faktoren.

$$2xy^2 - 18x^3$$

/2P.



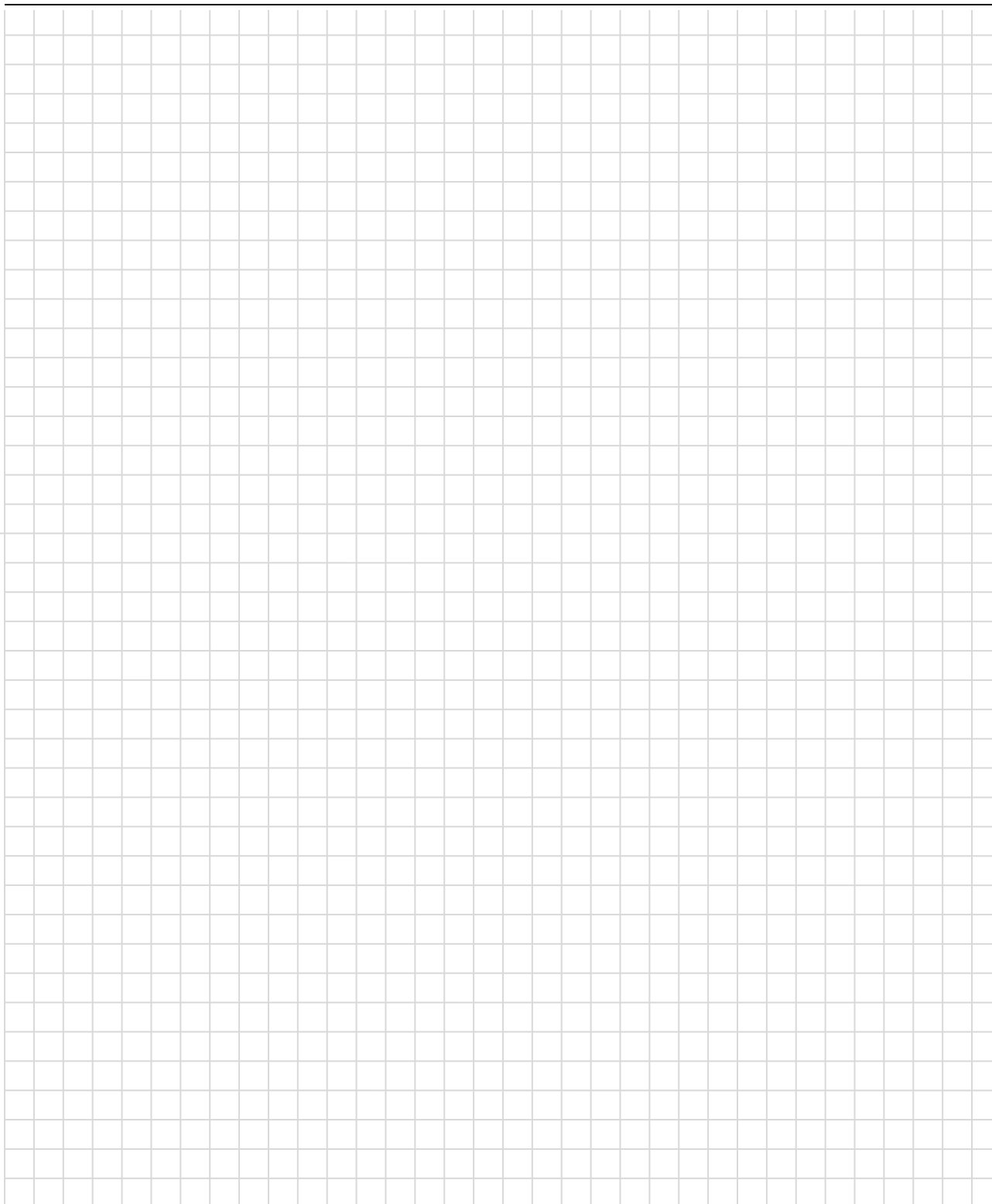
2. Vereinfachen Sie die Terme soweit wie möglich.

a) $(3 - a)(b + 2) - (a + 3b)(1 - b)$

/2P.

b) $\frac{2}{3} \cdot \left[2^0 \cdot (3 + k) - \frac{k}{6} \cdot (1 - (-2)^2) \right]$

/2P.

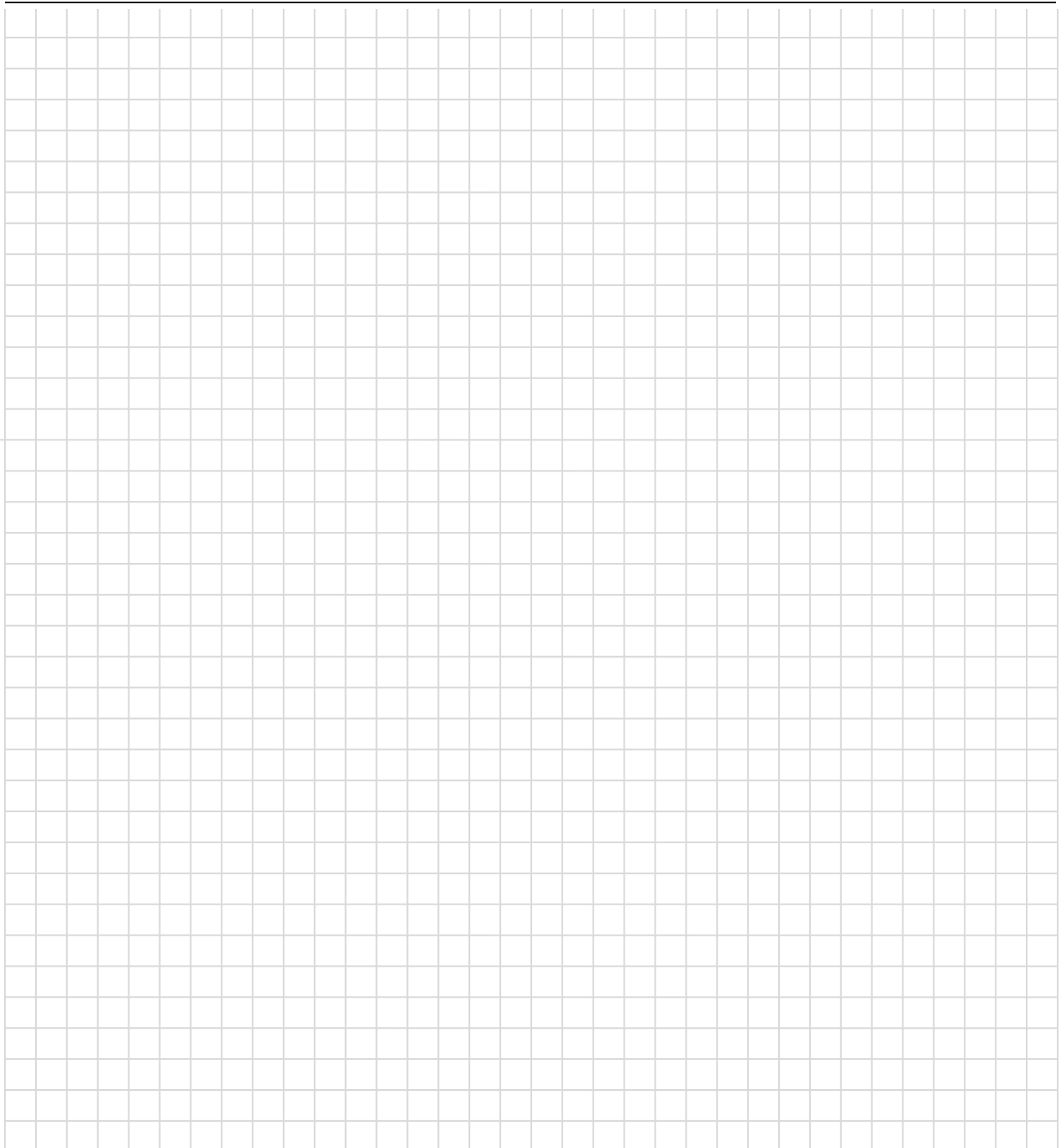


3. Vereinfachen Sie die Terme soweit wie möglich und geben Sie das Resultat als gekürzten Bruch an.

a) $1 + \frac{2-a}{a}$ /1P.

b) $3 \cdot \frac{(2a-c) \cdot a}{54a^2 - 27ac}$ /1P.

c) $\frac{4a}{15} + \frac{6a^2b}{25c} : \frac{3ab}{5c}$ /2P.



4. a) Lösen Sie die Gleichung nach x auf.

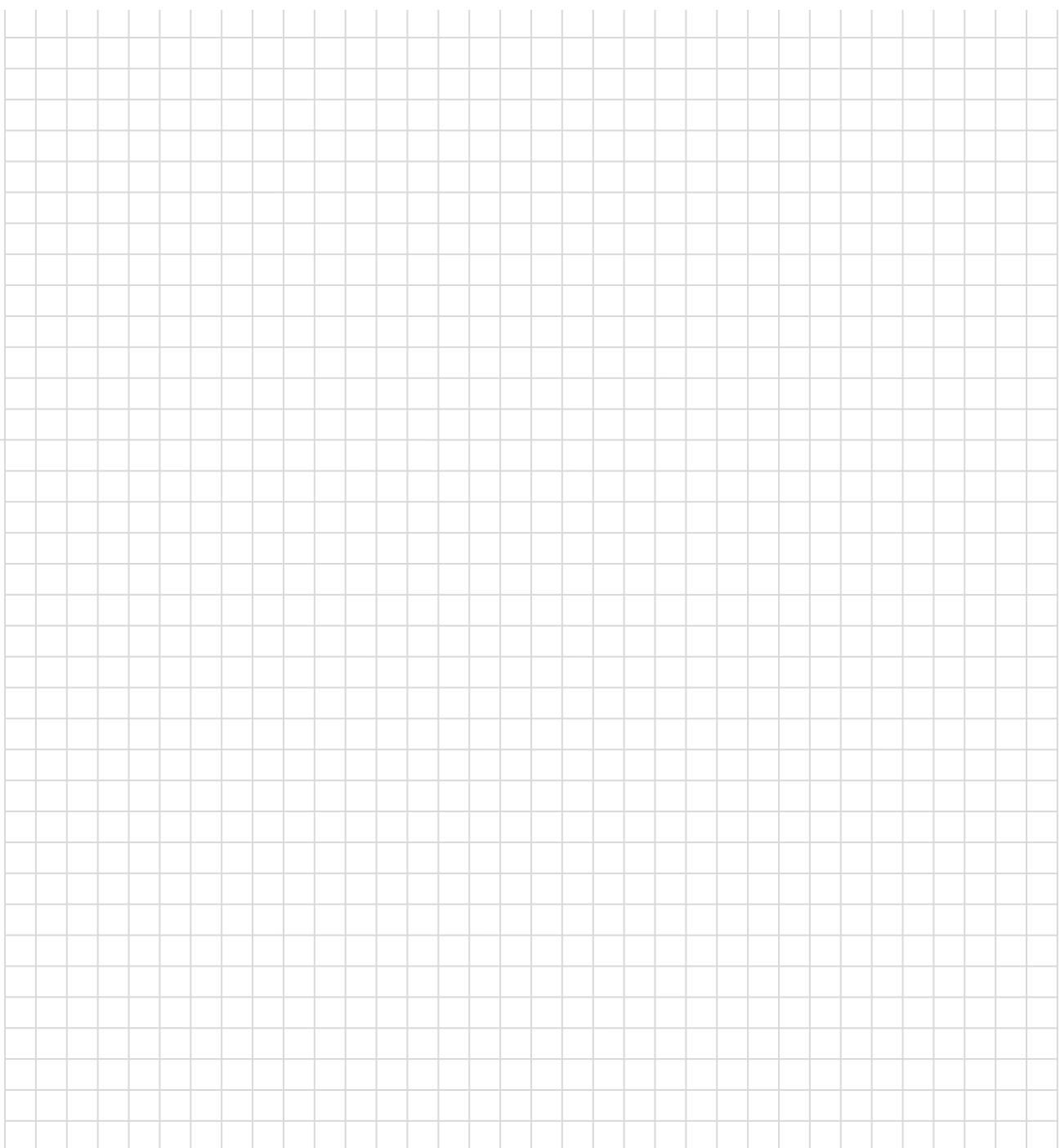
$$2x + (x - 2)^2 - (x - 1)^2 = x$$

/2P.

b) Stellen Sie die Formel nach h um.

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

/2P.



5. Lösen Sie die folgenden Aufgaben mithilfe einer Gleichung. Die Lösung darf nicht erraten werden.

a) Ronja liest am ersten Tag 25% eines Buches. Am nächsten Tag liest sie $\frac{5}{6}$ des Rests. Es bleiben ihr noch 70 Seiten zu lesen. Wie viele Seiten hat das Buch? **/2P.**

b) Der Nenner eines Bruches ist 4-mal so gross wie der Zähler.
Wenn man vom Zähler 1 subtrahiert und zum Nenner 2 addiert, dann hat der so veränderte Bruch den Wert $\frac{3}{14}$.
Berechnen Sie Zähler und Nenner des ursprünglichen Bruches. **/2P.**

