

Aufnahmeprüfung – TALS & NLL

Mathematik – Teil 1

Name Nr.

Vorname

Punkte Note

Unterschrift Experte

Dauer 45 Minuten

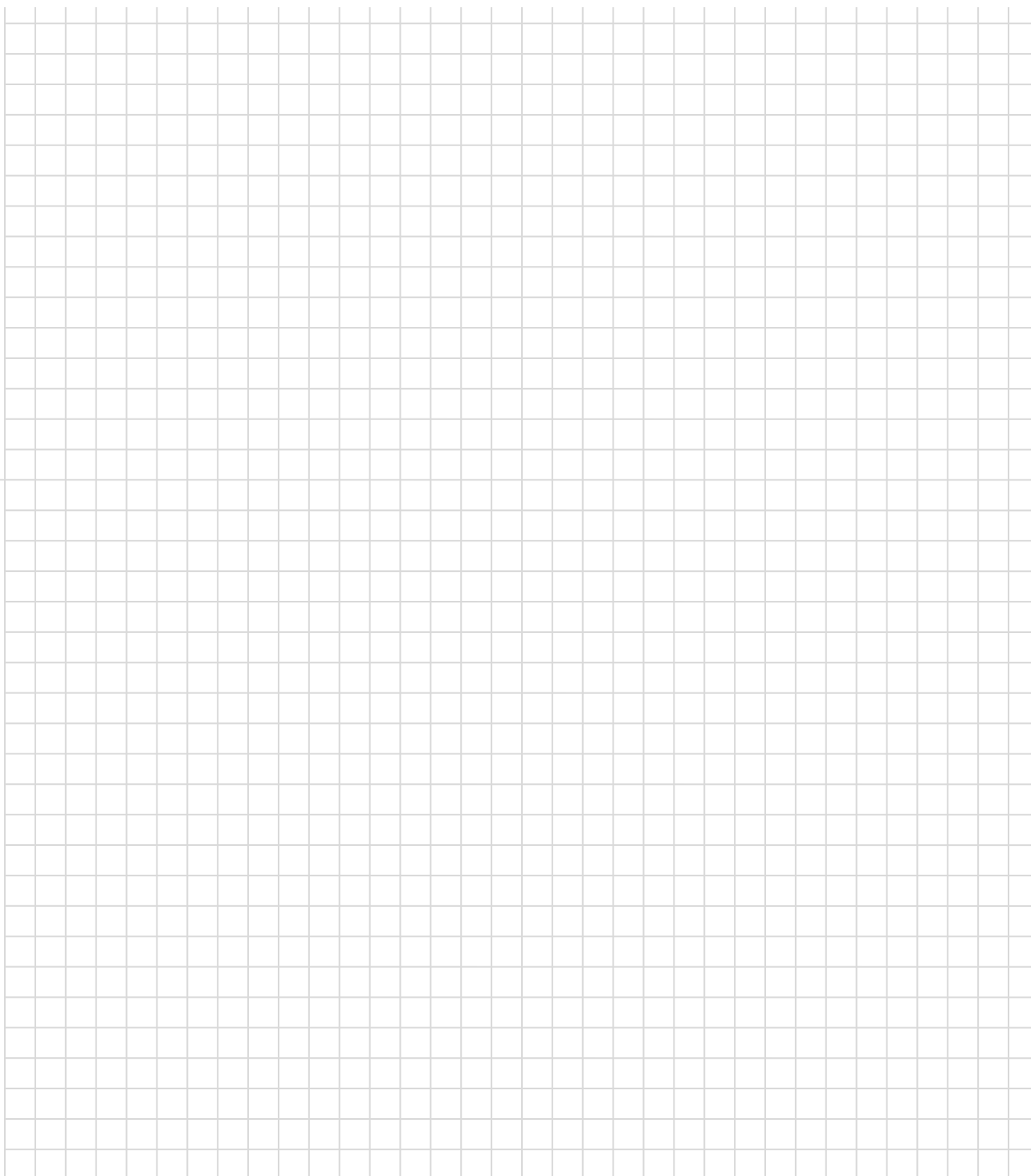
- Hinweise
- **Taschenrechner und andere Hilfsmittel sind *nicht* gestattet.**
 - Notieren Sie Ihre Lösungswege vollständig. Der Lösungsweg wird auch bewertet.
 - Unterstreichen Sie Schlussresultate doppelt.
 - Schreiben Sie mit Kugelschreiber, Filzstift oder Füllfeder, ***nicht*** mit Bleistift.
 -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

1. a) Berechnen Sie den Term:

$$6.4r - [2.7 - (4.5r + 3.1)]$$

b) Zerlegen Sie in möglichst viele Faktoren:

$$7k^4 - 28k^2$$

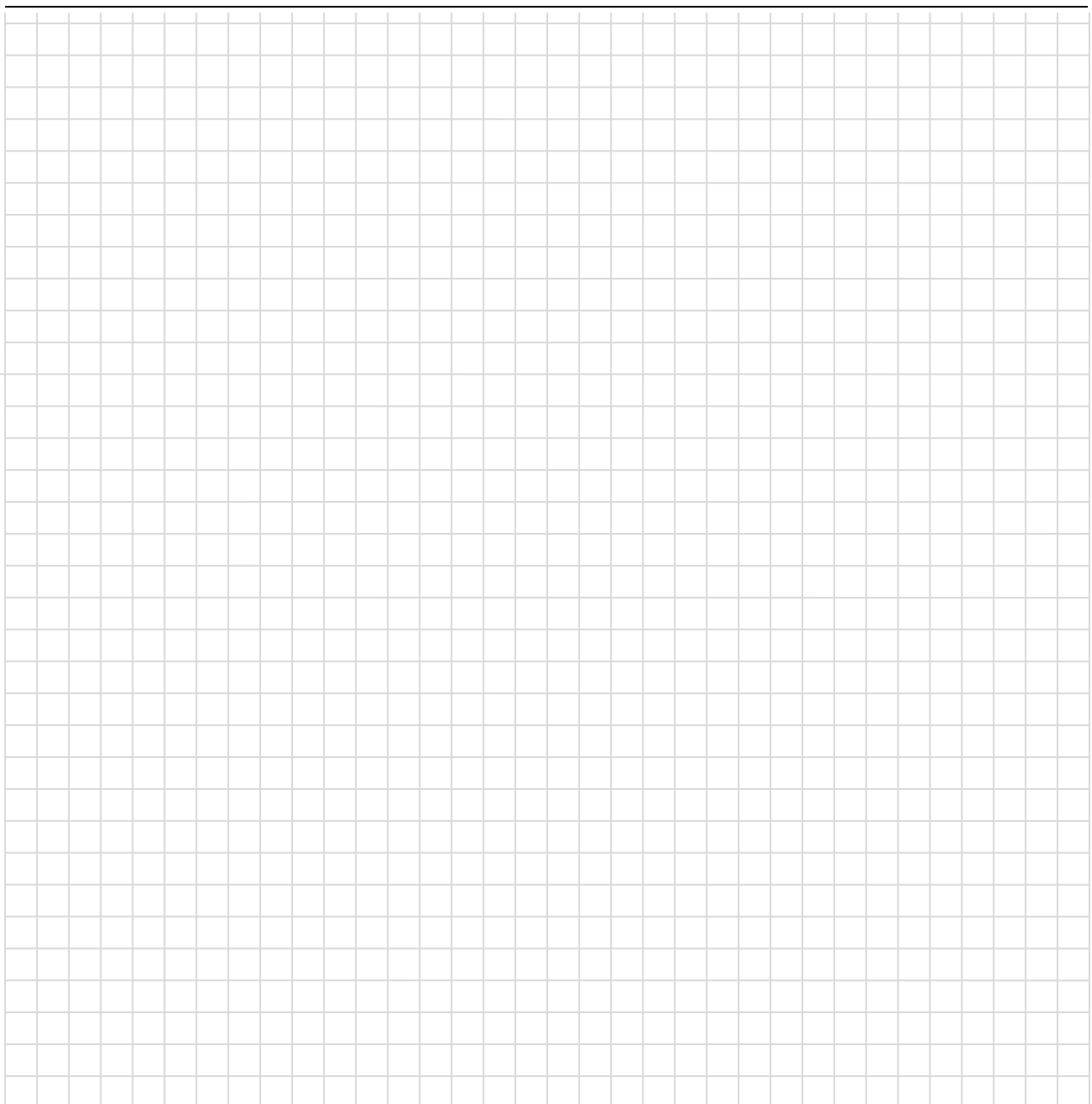


2. a) Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$\frac{2a^2 + 4a + 2}{a^2 - 4} : \frac{2(a^2 + 2a + 1)}{a^2 + 6a + 8}$$

b) Ordnen Sie die Brüche der Grösse nach von links nach rechts.
Beginnen Sie links mit dem kleinsten Bruch.
Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.

$$\frac{5}{8} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{5} ; \frac{1}{2}$$

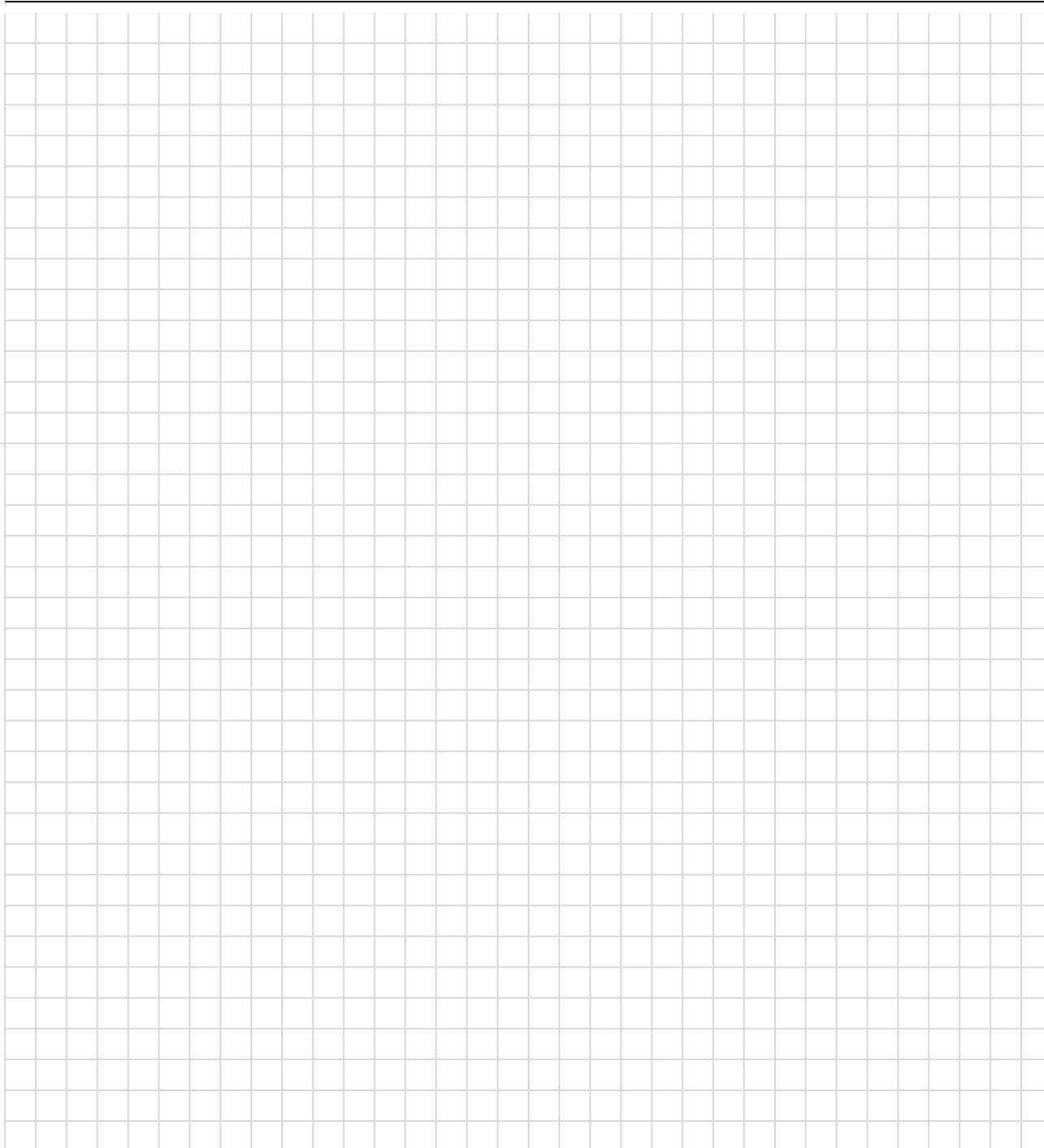


3. a) Vereinfachen Sie so weit wie möglich:

$$(-1)^2 - 4 \cdot (-2)^2 - 5 \cdot [(-3) \cdot 5 + (-1)^3]$$

b) Vereinfachen Sie den Wurzelterm:

$$\frac{\sqrt{6a \cdot 24a} \cdot \sqrt{144b^2 + 25b^2}}{24a^2b}$$

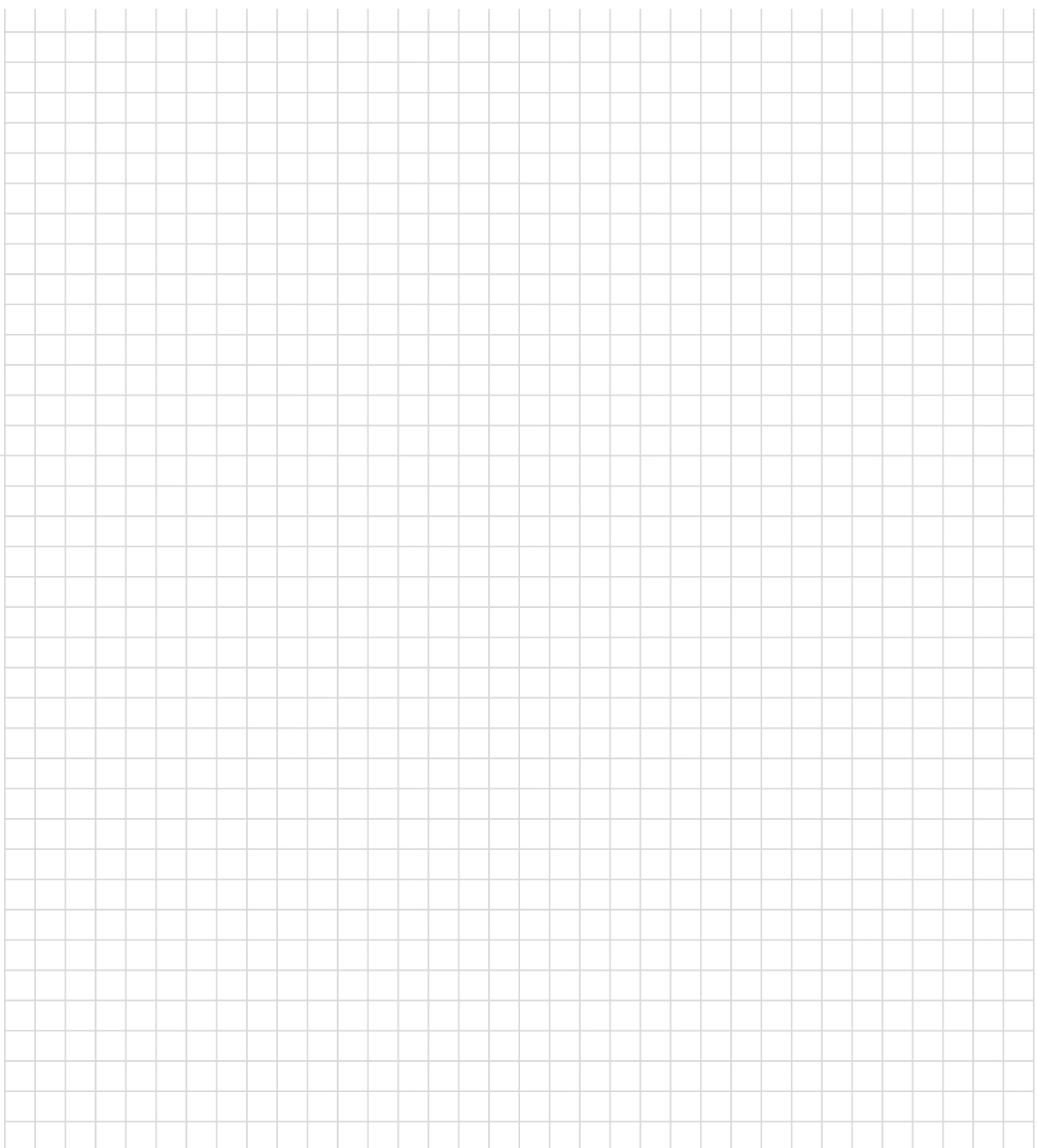


4. a) Lösen Sie die Gleichung nach x auf:

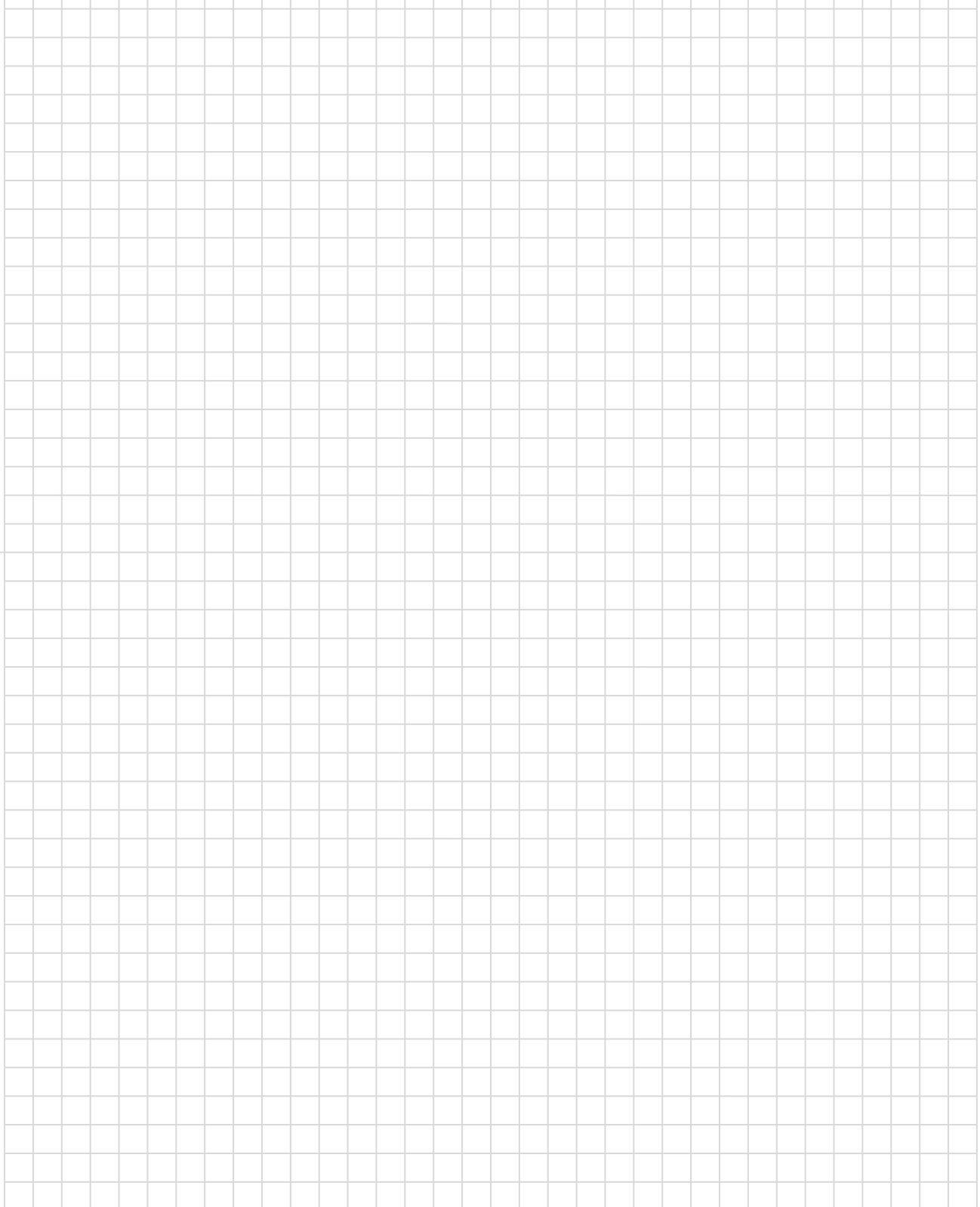
$$2 + \frac{3 \cdot (2x)}{5} - \frac{(x - 2)}{3} = \frac{7}{3}$$

b) Stellen Sie die Formel nach r um.

$$U = (R - r) \cdot \pi$$



5. a) Berechnen Sie den Term $T = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ für
 $a = \frac{1}{2}$, $b = 1$ und $c = -4$.
-



- b) Vor 30 Jahren war Herr Meier 8-mal so alt wie sein Sohn Janik. Heute ist er doppelt so alt wie sein Sohn Janik.
Wie alt sind Vater und Sohn heute?
Lösen Sie die Aufgabe mit einer Gleichung.
-

