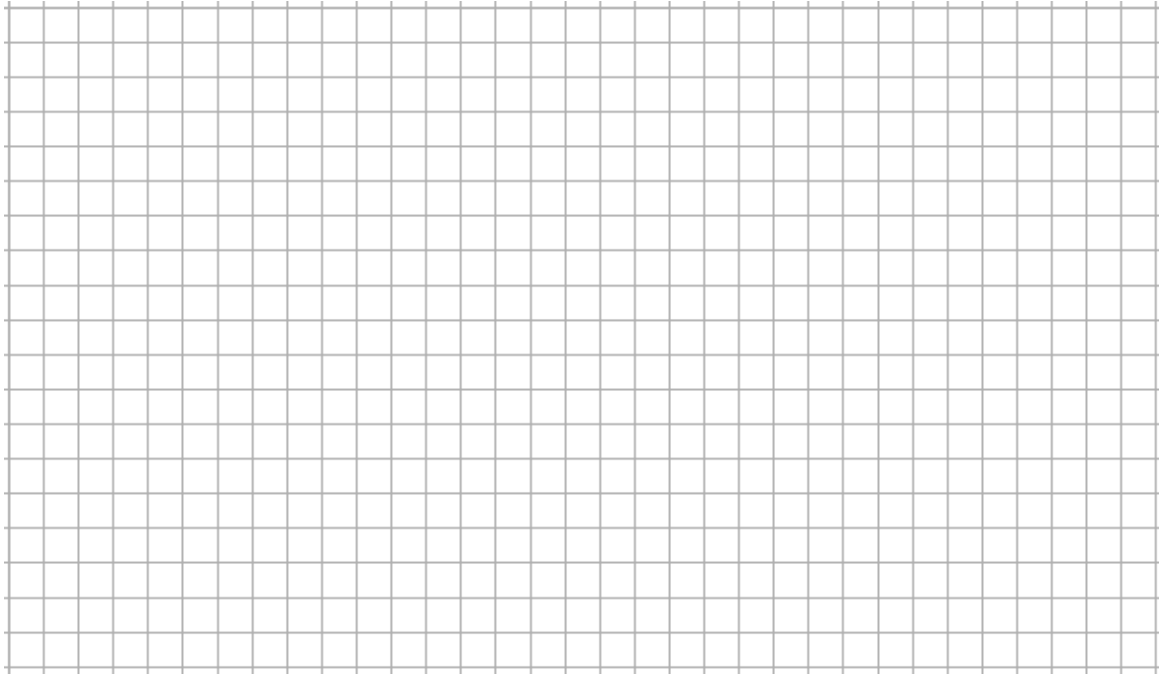
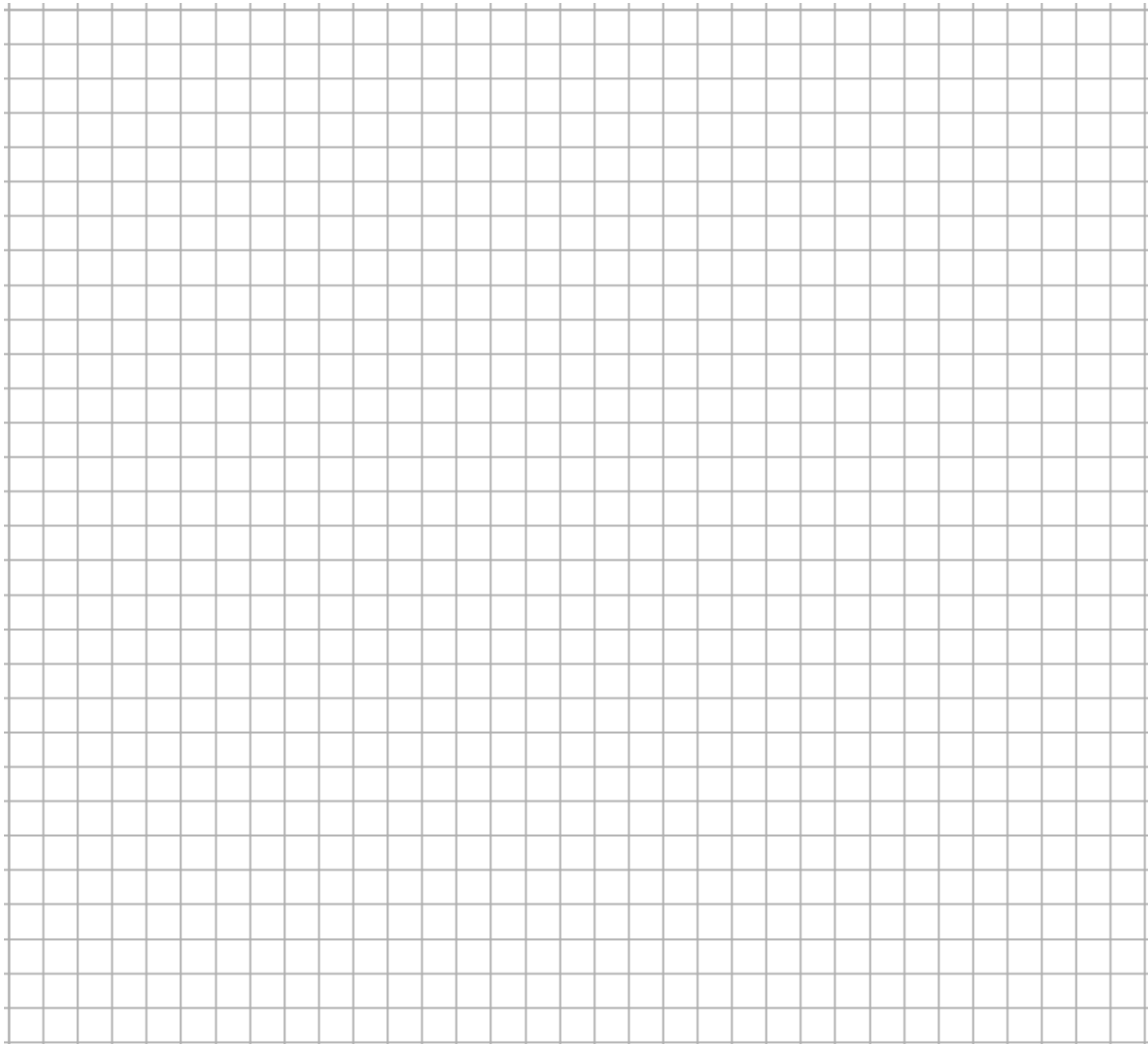


# Hauptprüfung HMS

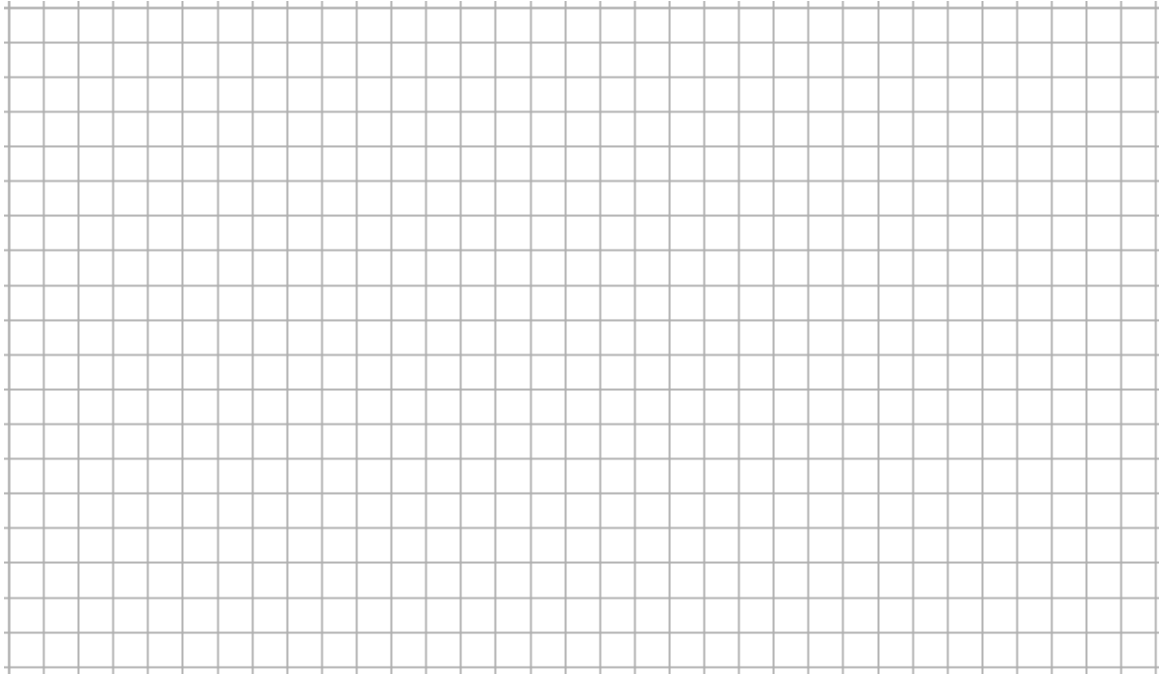
**1 a)** Löse folgende Gleichung:  $12(2x - 24) - 6(3x - 6) = 300$



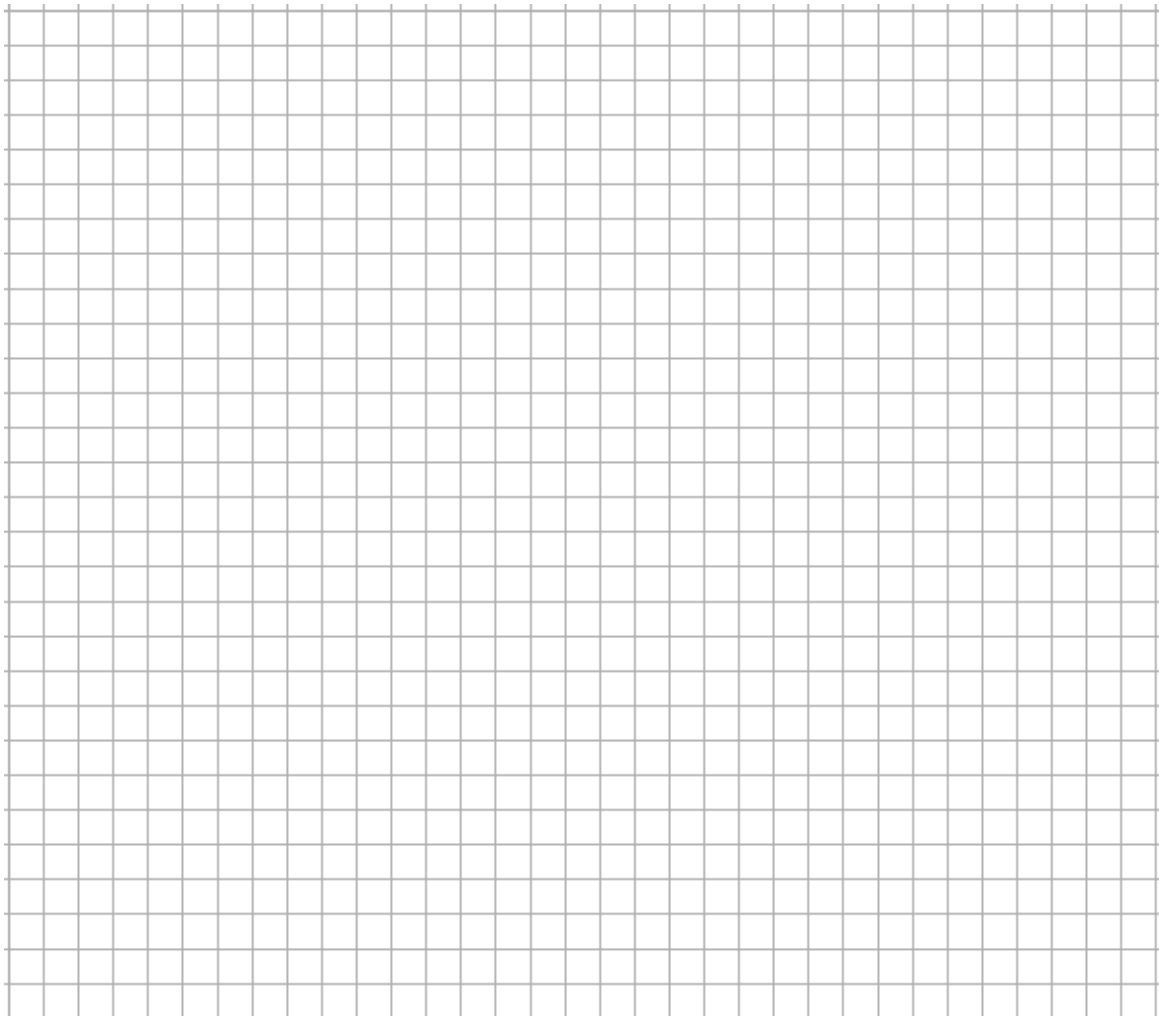
**1 b)** Löse folgende Gleichung:  $\frac{4}{5}x - \frac{7}{2} = \frac{2}{5}x + 14.5$



2 a) Vereinfache so weit wie möglich:  $\frac{4a-b}{3} + \frac{a-b}{4}$



2 b) Vereinfache so weit wie möglich:  $\frac{24x^2-48x}{24} : \frac{12x-24}{12}$



**3)** Die Schule Oberdorf führt ein Ferienlager durch. 40% aller Teilnehmenden sind Knaben. 35% der Knaben und 27 Mädchen sind noch nicht 16 Jahre alt.

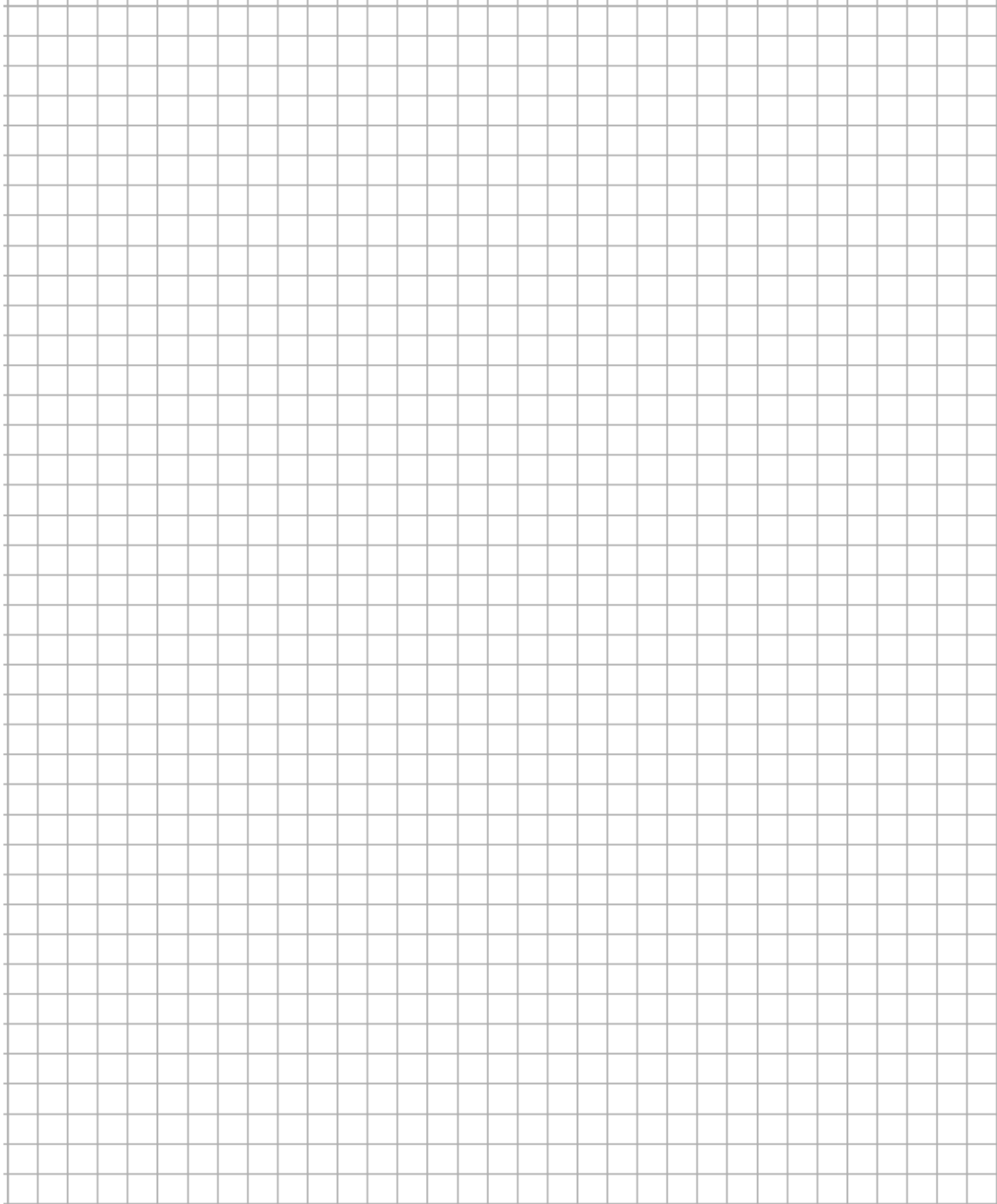
**a)** Wie viel Prozent der Teilnehmenden sind Knaben, welche noch nicht 16 Jahre als sind?

**b)** Insgesamt sind 48 teilnehmende Personen noch nicht 16 Jahre alt.

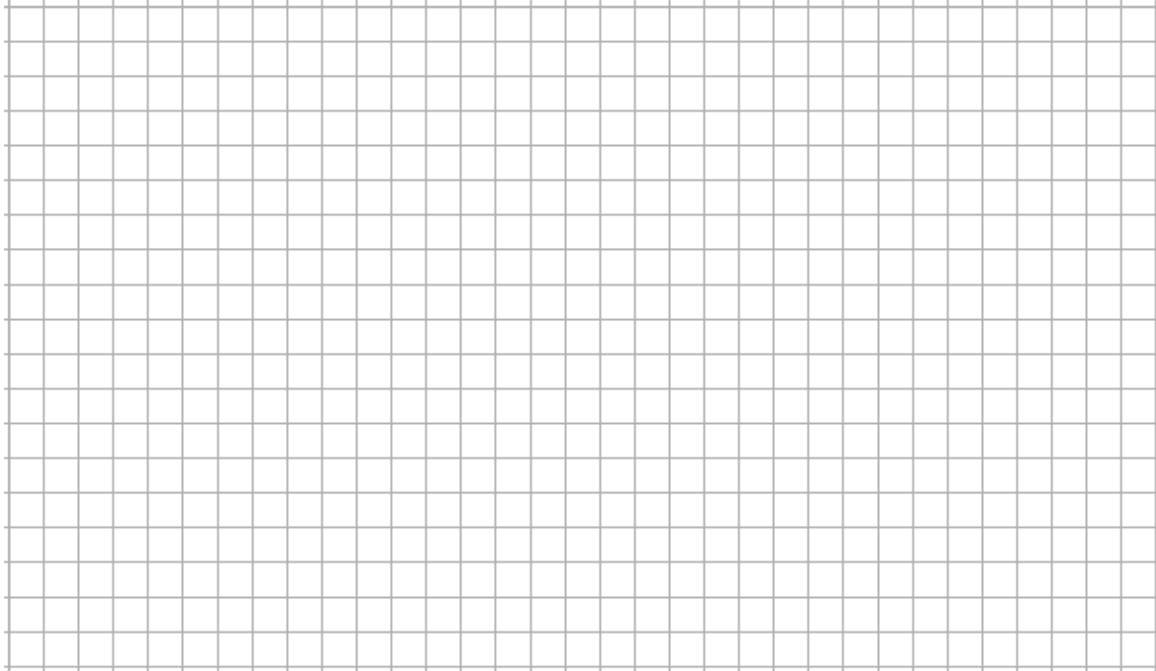
Wie viele Knaben nehmen am Lager teil?

**c)** Wie viel Prozent der teilnehmenden Mädchen sind noch nicht 16 Jahre alt?

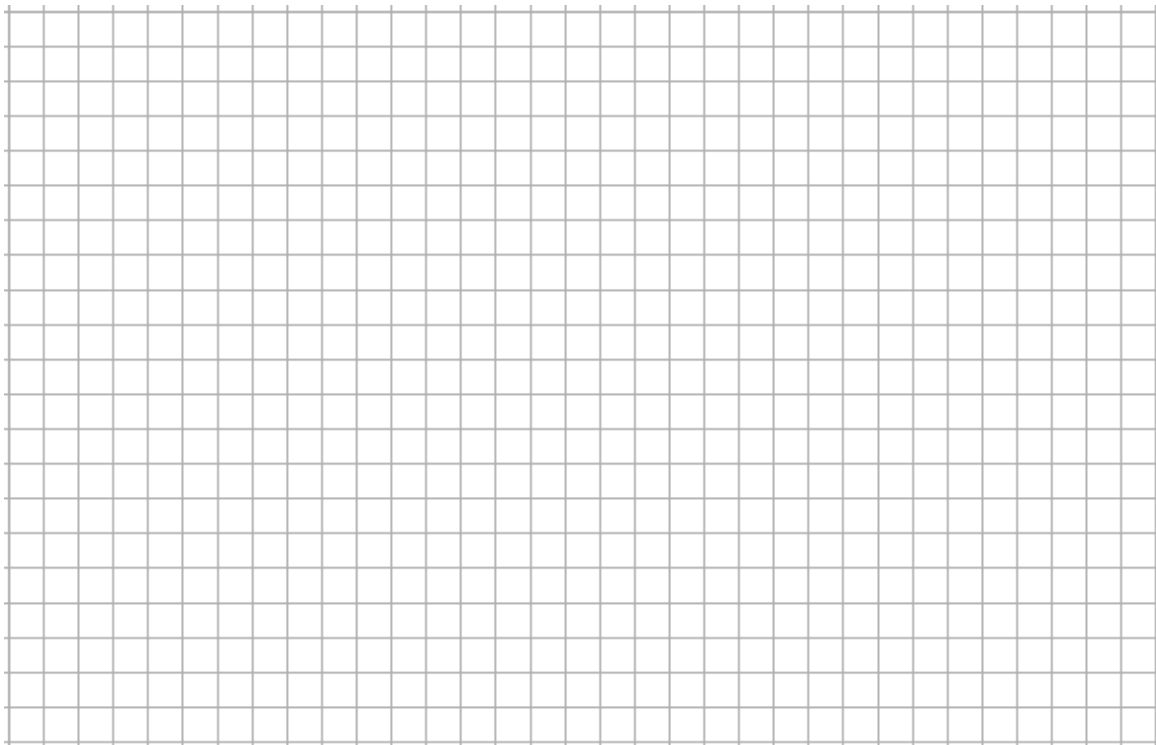
- 4) In einem Bus sind  $\frac{4}{5}$  der Sitzplätze besetzt. An der nächsten Haltestelle steigt die Hälfte der Fahrgäste aus und 18 Fahrgäste wieder ein. Jetzt sind  $\frac{7}{10}$  der Sitzplätze besetzt. Wie viele Sitzplätze hat der Bus?



- 5) Ein Liter Heizöl wiegt 840 Gramm. Ein quaderförmiger Tank mit der Grundfläche (40 dm x 25 dm) wiegt im Leerzustand 650 kg.
- a) Der Tank wird auf eine Höhe von 82 cm mit Heizöl gefüllt. Wie schwer ist jetzt der Tank inklusive Inhalt?



- b) Tank und Inhalt dürfen zusammen nicht mehr als 15 Tonnen wiegen. Bis zu welcher Höhe darf man den Tank mit Heizöl auffüllen?



- 6)** Beim Zerschneiden einer rechteckigen Pizza in  $n$  waagrechte und  $n$  senkrechte Streifen entstehen Eckstücke (E), reine Randstücke (R) und Innenstücke (I).

Die Abbildung zeigt die Situation für  $n = 4$ . Es hat in diesem Fall 4

Eckstücke, 8 Randstücke und 4 Innenstücke.

E	R	R	E
R	I	I	R
R	I	I	R
E	R	R	E

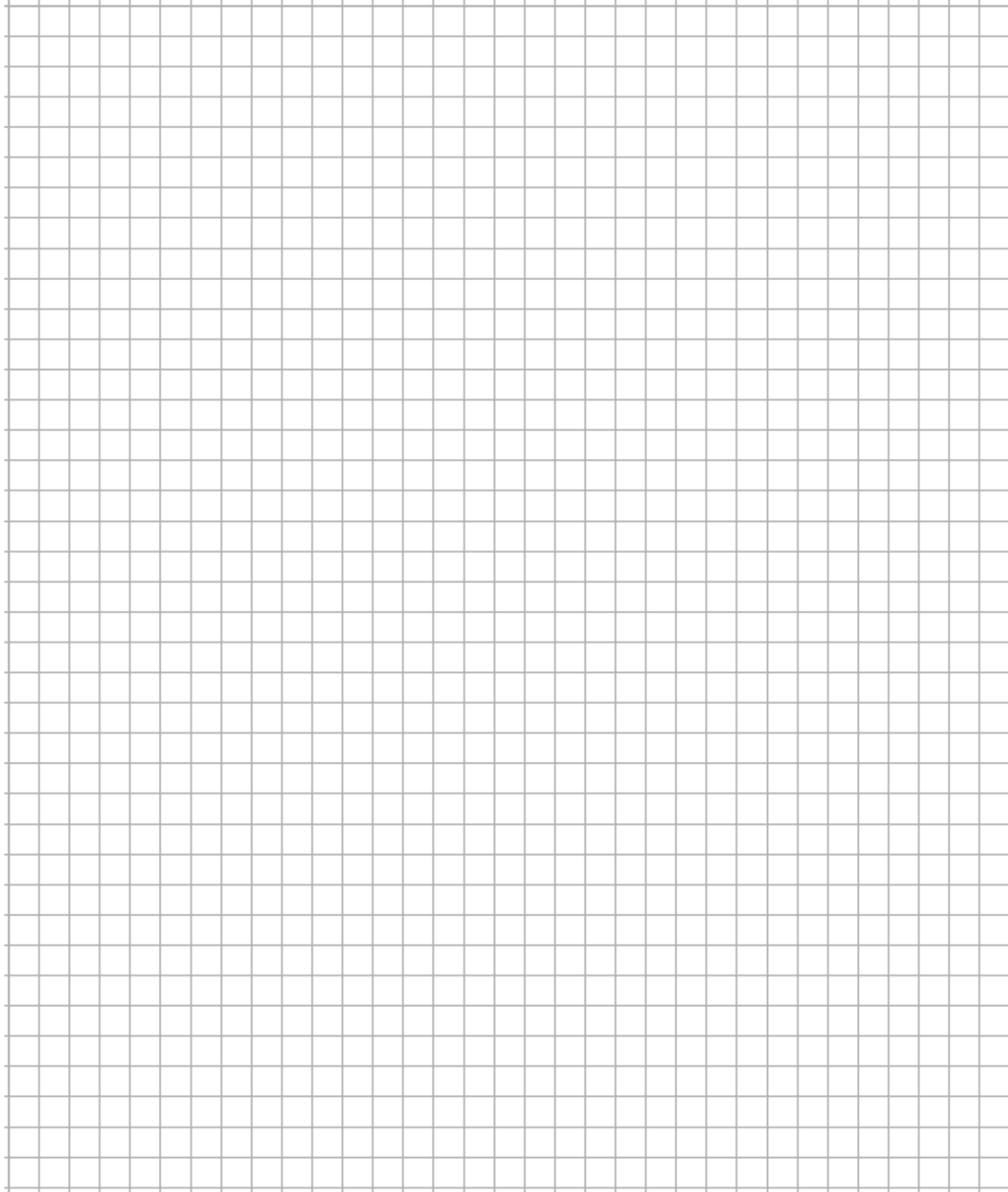
- a)** Wie viele Innenstücke gibt es für  $n = 10$ ?

- b)** Wie gross ist  $n$ , wenn die Zahl der Randstücke 36 ist?

- c)** Stelle einen Term auf, welcher die Zahl der Randstücke  $R$  in Abhängigkeit der Streifenzahl  $n$  beschreibt.

- d)** Stelle einen Term auf, welcher die Zahl der Innenstücke  $I$  in Abhängigkeit der Streifenzahl  $n$  beschreibt.

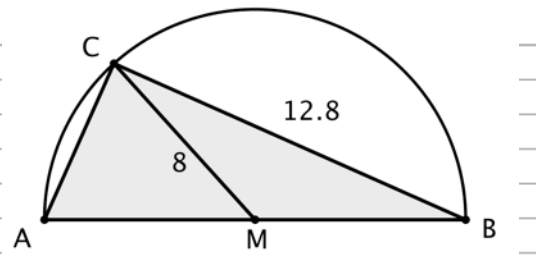
- 7) Bis zum obersten Stock eines alten Hauses (Parterre, 1.Stock, 2.Stock und 3.Stock) führen drei Treppen mit insgesamt 72 Treppenstufen. Die Treppe vom Parterre zum 1.Stock hat 6 Stufen mehr als die Treppe vom 1.Stock zum 2.Stock. Die Treppe vom 2. zum 3. Stock hat halb so viele Stufen, wie die beiden Treppen zusammen, die vom Parterre zum 2. Stock führen. Wie viele Treppenstufen muss man nehmen, um in den 1. Stock zu gelangen?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their solution to the problem.



8) Betrachte das dargestellte Dreieck.

a) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC.



b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks MBC.

