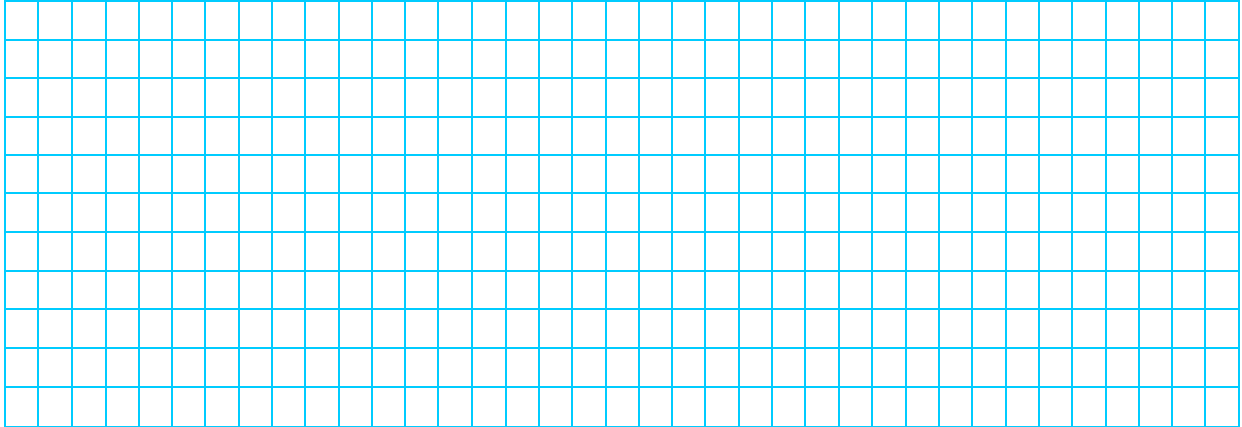
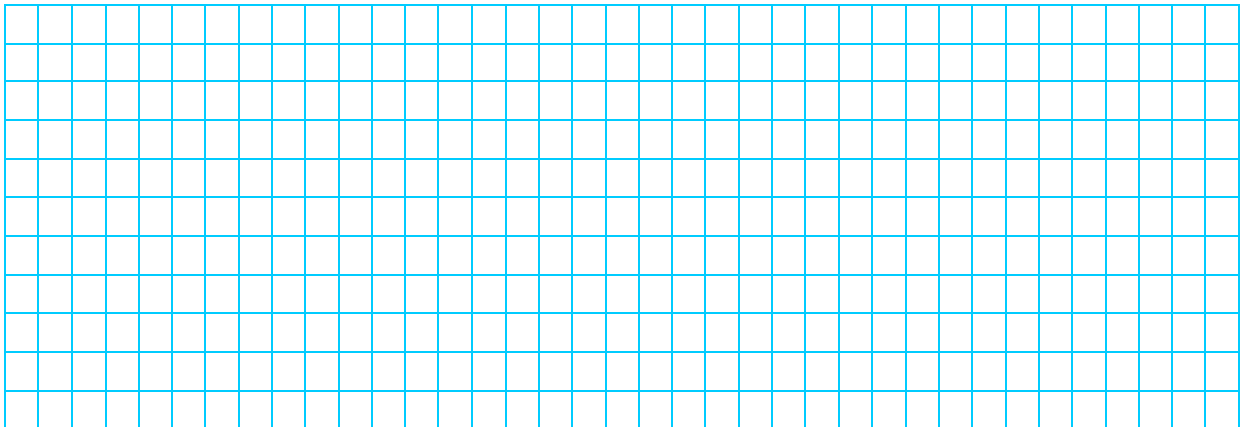


1. a) Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichung bezüglich $G = \mathbb{Z}$.

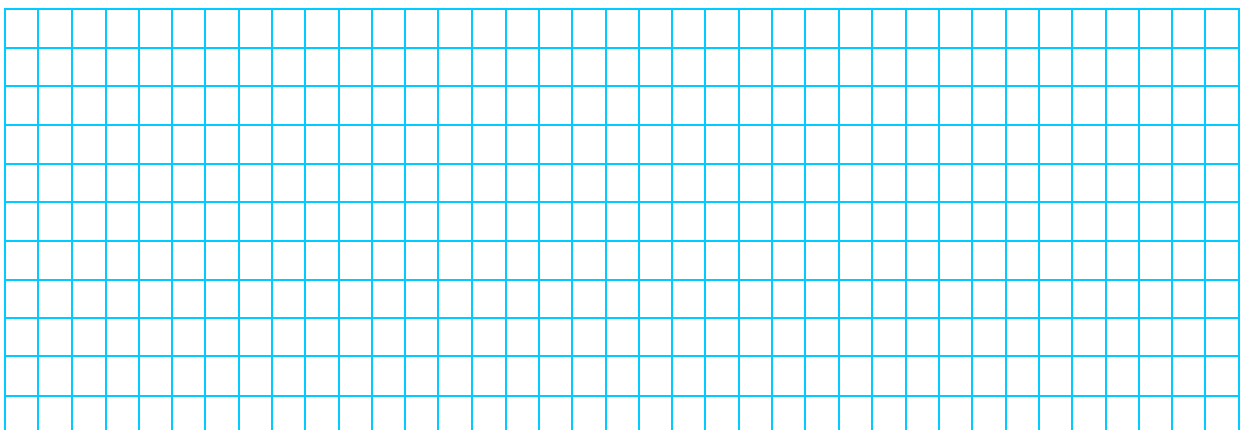
$$12 - 4(8 - x) = 20$$



1. b) Vereinfache $\frac{x(4y+7) - 7(x-4)}{x(2y-7) - x(y-7)+7}$ so weit wie möglich und kürze.



1. c) Ordne die vier Grössen 73 cl, 64 cm³, 86 ml und 7.1 dl mit dem Zeichen "<".



2. a) Schreibe die folgende Zahl mit Ziffern: Dreihundertvierundzwanzig Billionen neunzehn Milliarden siebentausendunddrei.

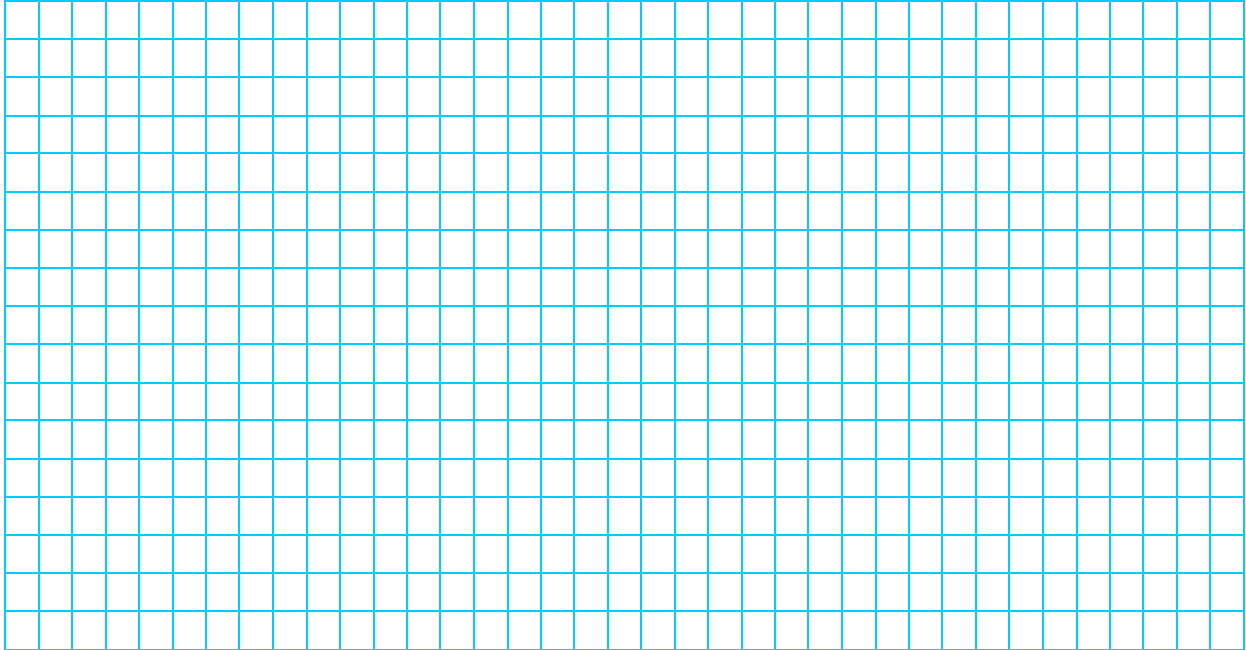
2. b) Schreibe den Term $\frac{3ab}{21a^2}$ als Bruch mit dem Nenner $7ac$.

2. c) Setze im Term $12'000 - ab^2$ für a die Zahl $(- 3.8)$ und für b die Zahl $1.2 \cdot 10^2$ ein und rechne den Term anschliessend aus.

3. Ein Kaffeehändler in den USA kauft 800 kg Kaffee der Sorte *Arabica* zum Preis von 2'880 Dollar und 1'200 kg der Sorte *Robusta* zum Preis von 5'280 Dollar.

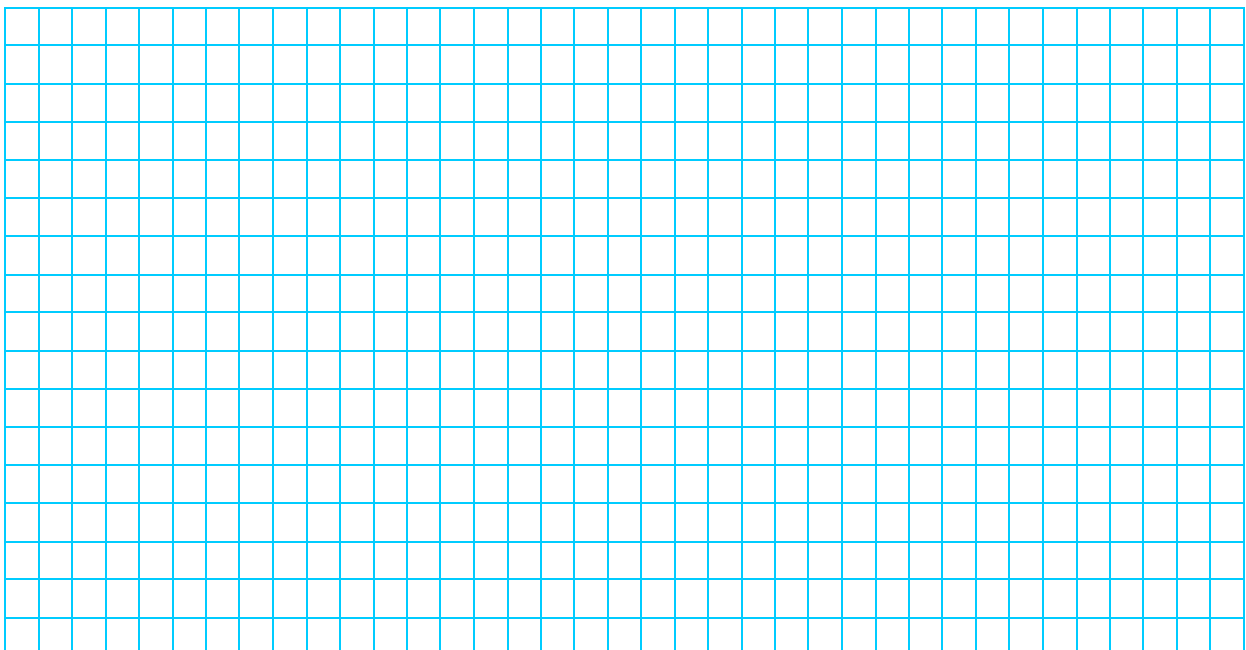
a) Eine besonders schmackhafte Mischung ergibt sich aus 3 kg der Sorte *Arabica* und 9 kg der Sorte *Robusta*.

Wie teuer wird eine solche Mischung pro Kilogramm?

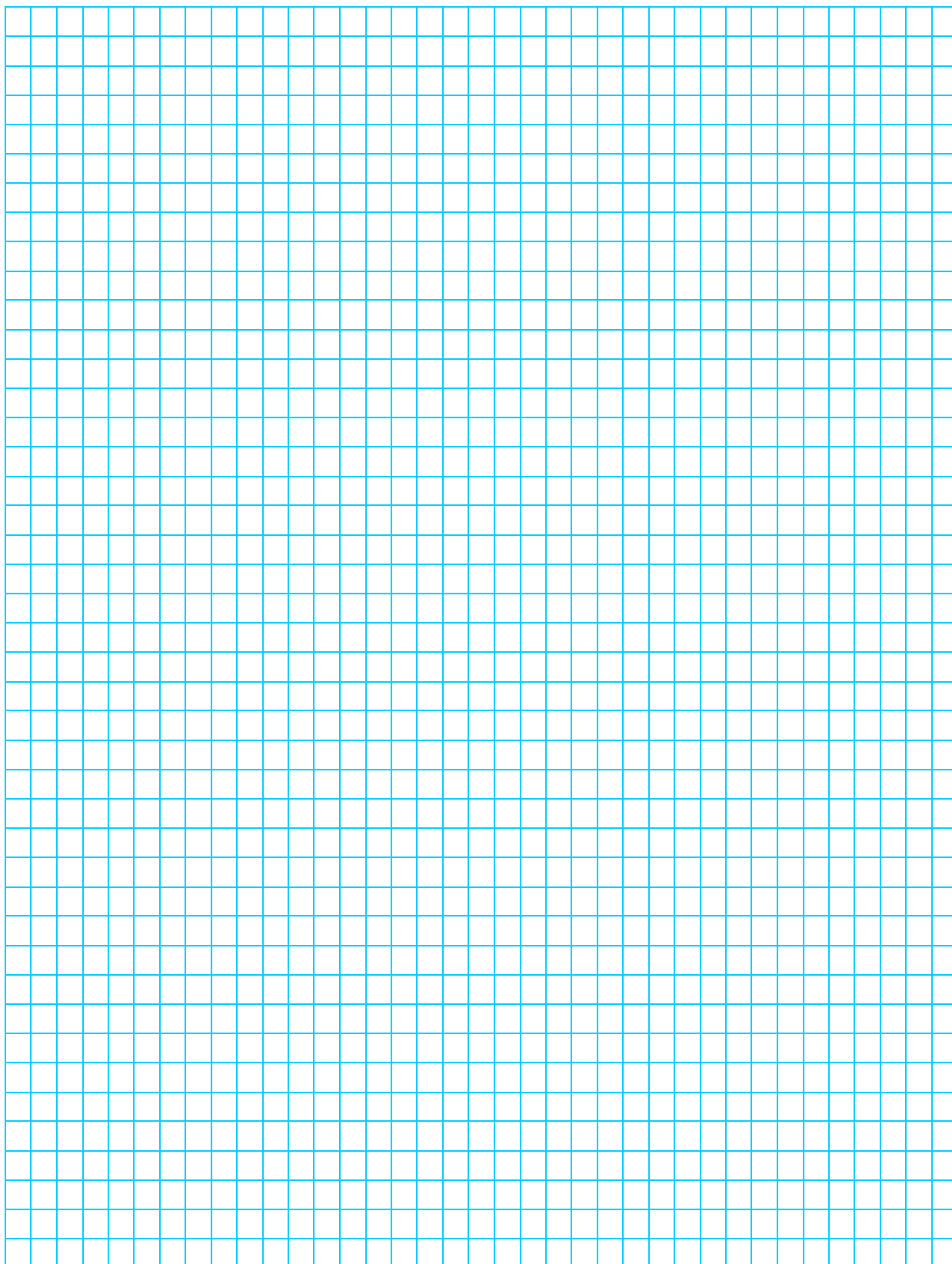


b) Bei einer anderen Mischung werden x kg *Arabica* und 165 kg *Robusta* so zusammengemischt, dass 1 kg dieser Mischung 4.15 Dollar kostet.

Berechne x .



4. Bestimme die Lösungsmenge der Gleichung $5 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{7x}{9} \right) = 5 + \frac{28x - 18}{9}$ bezüglich der Grundmenge \mathbb{Q} .



5. Erkenne die Gesetzmässigkeit und gib die 3 nächsten Zahlen an:

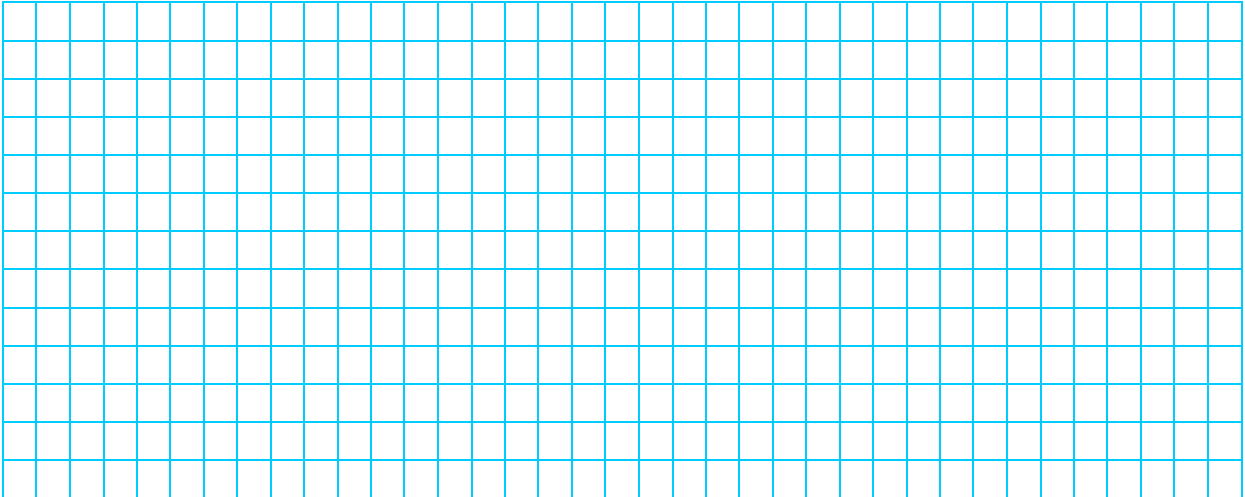
13, 20, 27, 34, 41,

7, -14, 28, -56, 112, ...

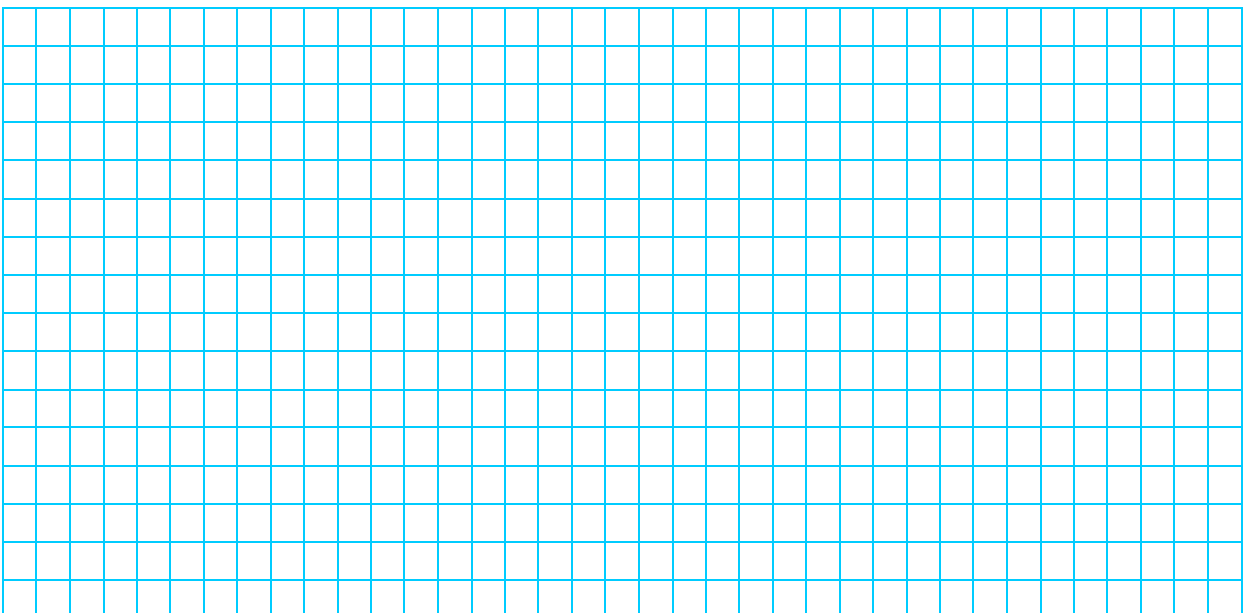
12, 14, 18, 24, 32, 42, ...

500, 180, 340, 260, 300,

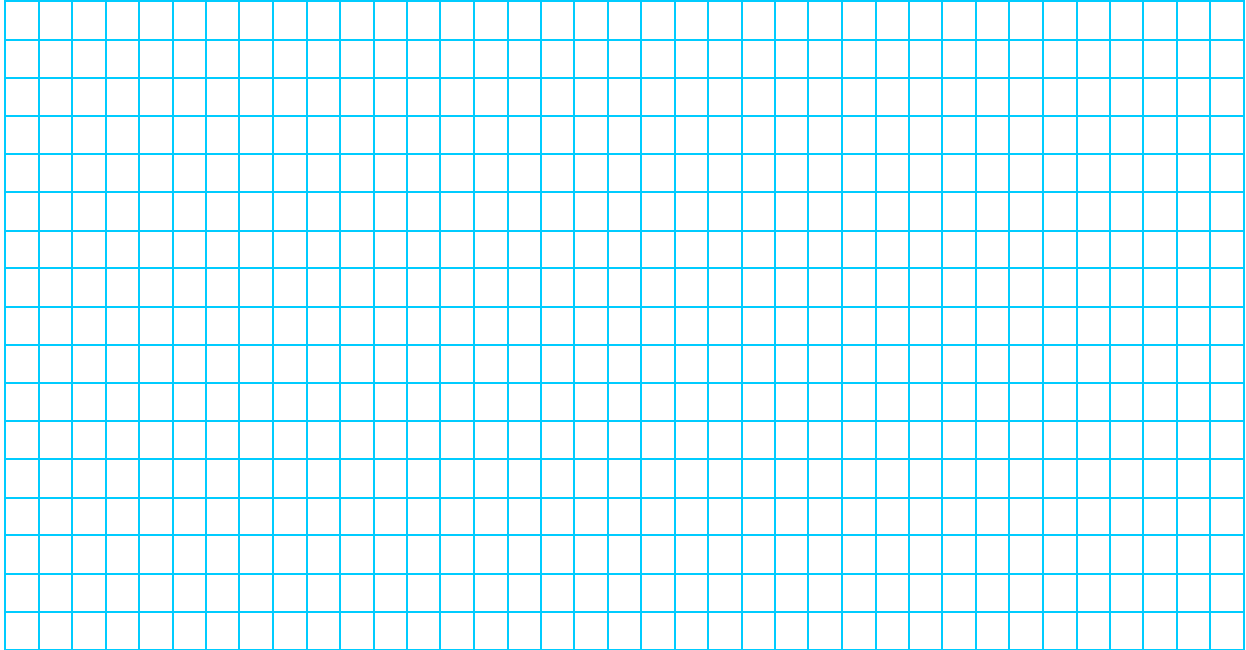
6. Alice will mit dem Velo einmal um den Greifensee fahren.
Auf einer Karte im Massstab 1:25'000 misst die Strecke 58.8 cm.
- a) Wie lange braucht sie, wenn ihre Durchschnittsgeschwindigkeit 21 km/h beträgt? Gib die Zeit in Minuten an.



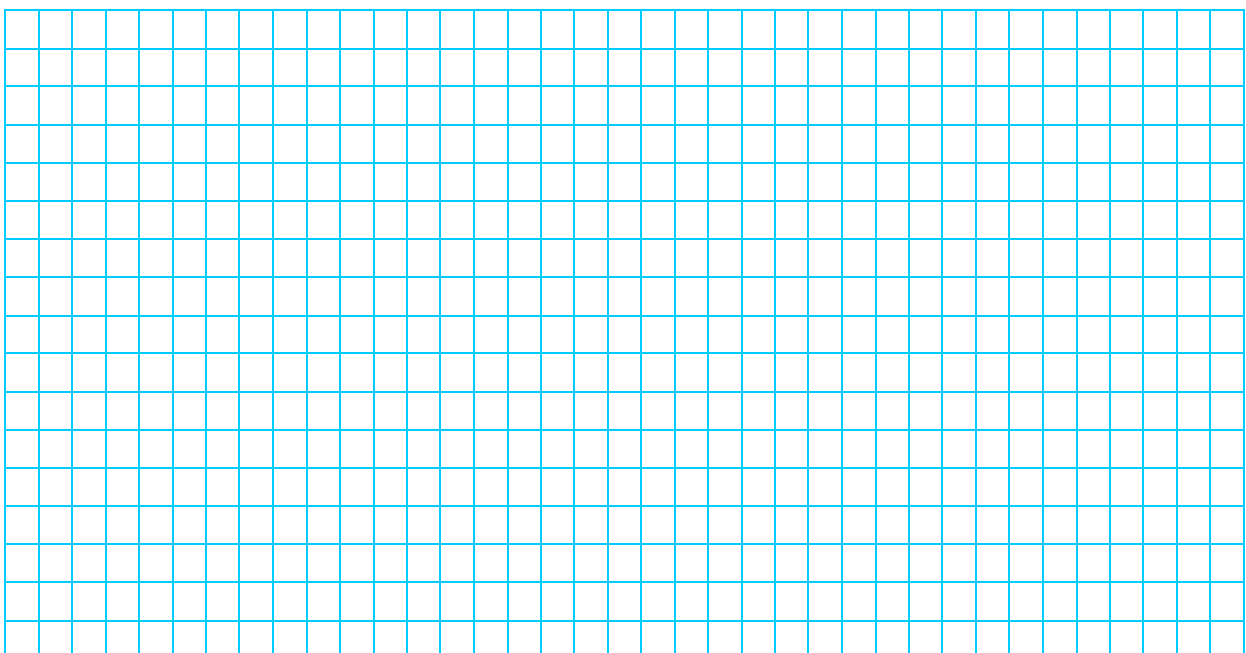
- b) Wie schnell müsste sie fahren, damit sie für eine Rundfahrt genau 36 Minuten braucht? Gib die Geschwindigkeit in km/h an.



7. Die Vorderräder eines Wagens haben einen Umfang von 231 cm, die Hinterräder einen solchen von 252 cm, und die Räder eines mitgezogenen Anhängers haben einen Umfang von 182 cm. Der Wagen startet und fährt geradeaus.
- a) Wie viele Meter nach Beginn der Fahrt berühren alle Räder erstmals gleichzeitig wieder mit denjenigen Radstellen den Boden, mit denen sie ihn bei Beginn der Fahrt berührt haben?

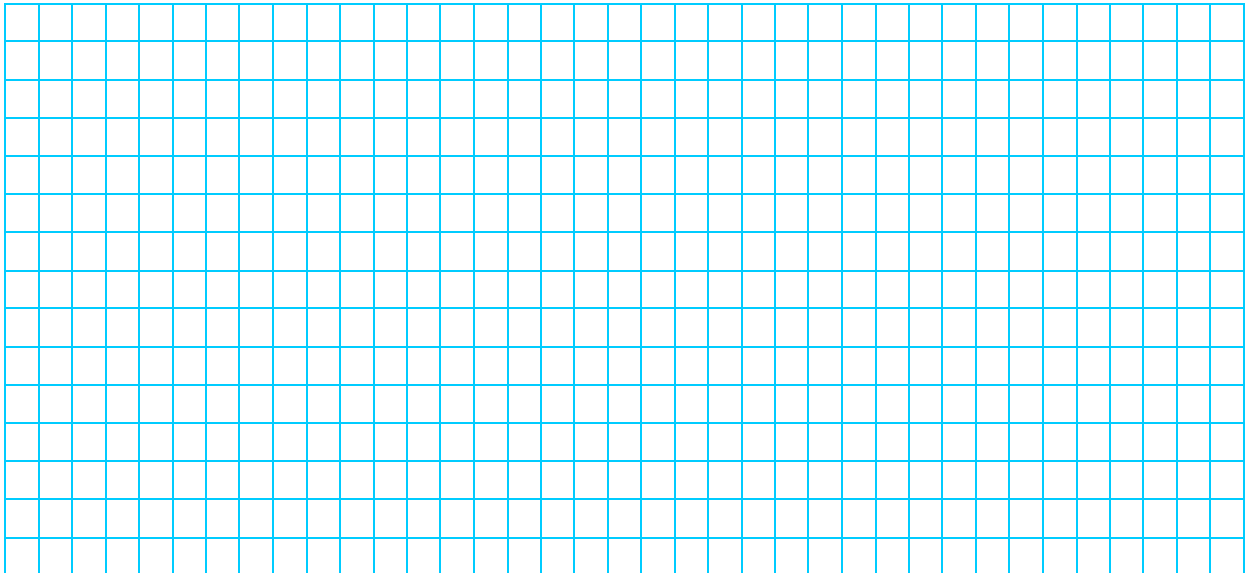


- b) Wie oft haben sich die Vorderräder ganz um ihre eigene Achse gedreht, wenn alle Räder zum dritten Mal gleichzeitig wieder mit denjenigen Radstellen den Boden berühren, mit denen sie ihn bei Beginn der Fahrt berührt haben?

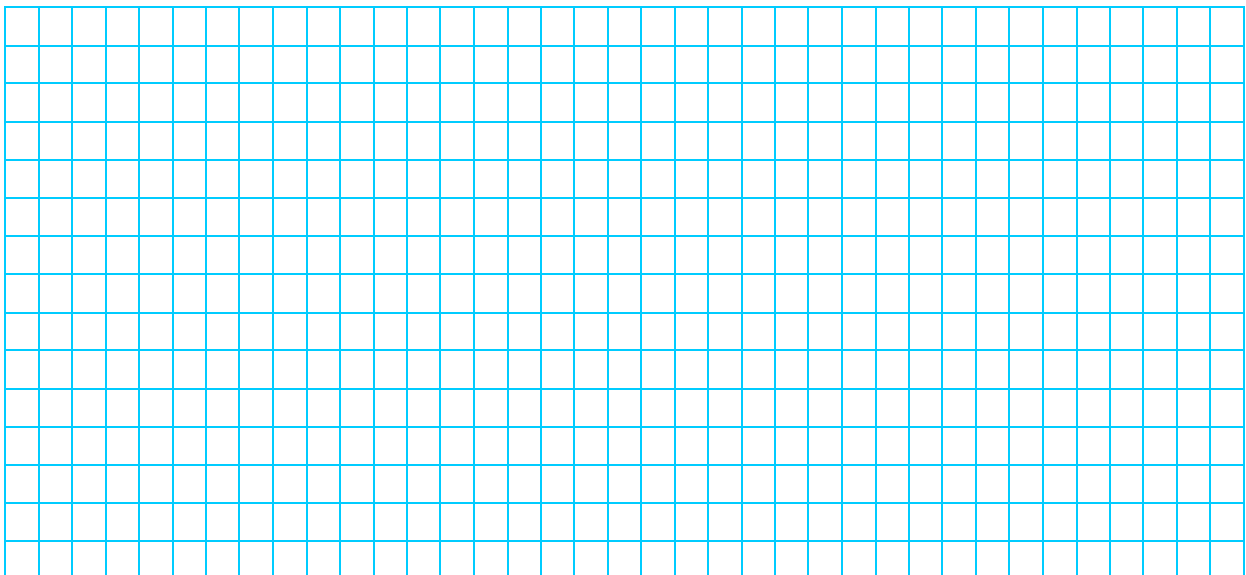


8. Tiziano hat 20 Geldstücke. Er zählt Einfränkler, Zweifränkler und Fünffränkler, von jeder Sorte mindestens ein Stück. Er hat doppelt so viele Einfränkler wie Zweifränkler, der Rest sind Fünffränkler.

Wie viel Geld hat Tiziano höchstens?



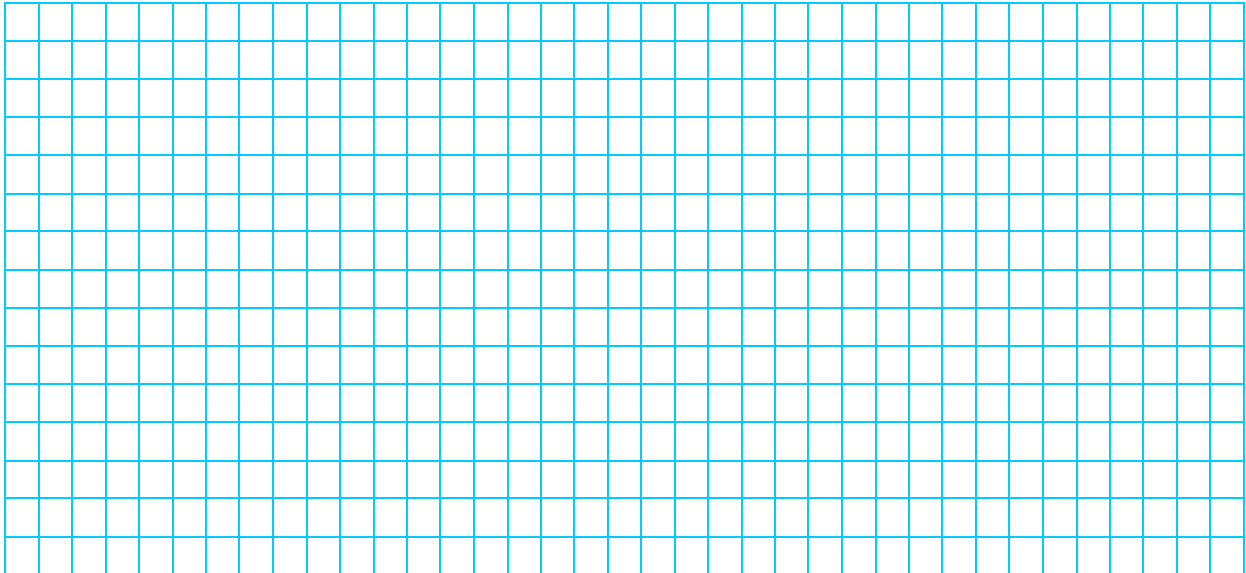
Wie viel Geld hat Tiziano mindestens?



10. Löse diese Aufgabe mit Hilfe einer Gleichung. Für Lösungen, die nicht auf einer Gleichung beruhen, gibt es keine Punkte.

Zwei Geräte unterscheiden sich im Preis um Fr. 145.-. Anlässlich einer Verkaufsaktion wird der Preis beider Geräte je um Fr. 60.- reduziert, so dass das eine nun 1.5-mal so teuer ist wie das andere.

Berechne den ursprünglichen Preis des billigeren Geräts.



11. Die Ladung eines mit Kies gefüllten Transportwagens der SBB wird auf drei Lastwagen umgeladen. Der erste Lastwagen übernimmt $\frac{3}{10}$ der Ladung, der zweite $\frac{2}{7}$ der Ladung und der dritte mit 5.8 Tonnen Kies den Rest der Ladung. Wie viele Tonnen Kies wurden insgesamt umgeladen?

