



Zentrale Aufnahmeprüfung 2025

ZAP2

Name: _____ Vorname: _____

Prüfungsnummer: _____ Kantonsschule: _____

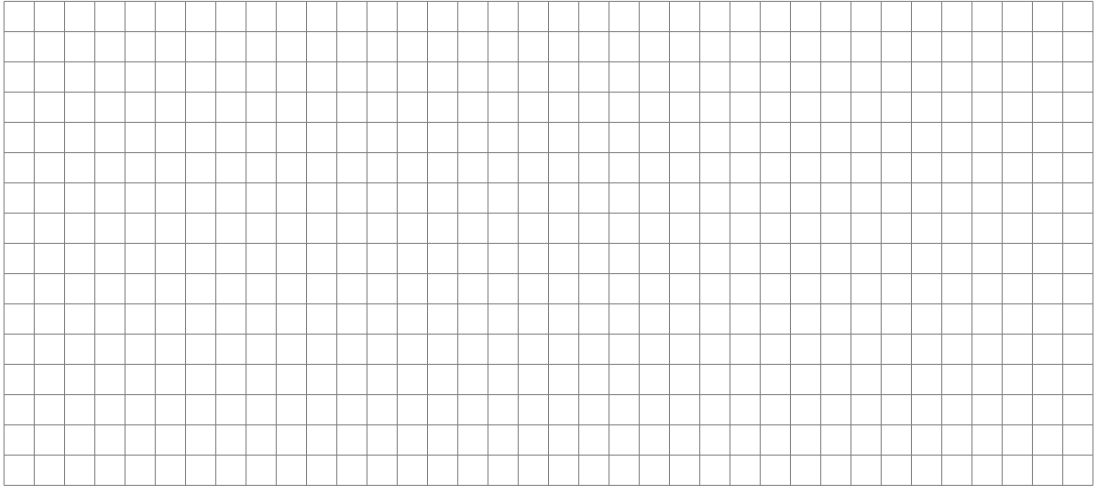
- Du hast 90 Minuten Zeit.
- Löse alle Aufgaben in dieses Heft. Wenn du zu wenig Platz hast, kannst du die leeren Seiten benutzen. Du darfst kein zusätzliches Notizpapier verwenden
- Du darfst die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge lösen.
- Deine Lösungswege müssen klar ersichtlich sein. Sämtliche Zwischenresultate und Überlegungsfiguren gehören in dieses Heft.
- Geometrische Konstruktionen müssen nachvollziehbar sein.
- Hebe deine Schlussresultate deutlich hervor.
- Streiche durch, was nicht bewertet werden soll.
- Gibst du in einer Aufgabe verschiedene, darunter auch falsche Lösungen und/oder Lösungswege an, kannst du nicht die volle Punktzahl erzielen.
- Du darfst nur einen der folgenden Taschenrechner benutzen:
TI-30 ECO RS, TI-30X IIS, CASIO FX-82 SOLAR II oder SHARP EL-501 T.
- **Du darfst erst umblättern und mit dem Lösen der Aufgaben beginnen, wenn die Lehrerin oder der Lehrer das Signal dazu gibt.**

Aufgabe Nummer	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i
Maximale Punktzahl	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Erreichte Punktzahl									

[illegible]

- d) Löse die Gleichung nach a auf.

$$4b = \frac{3a}{2} + 1$$

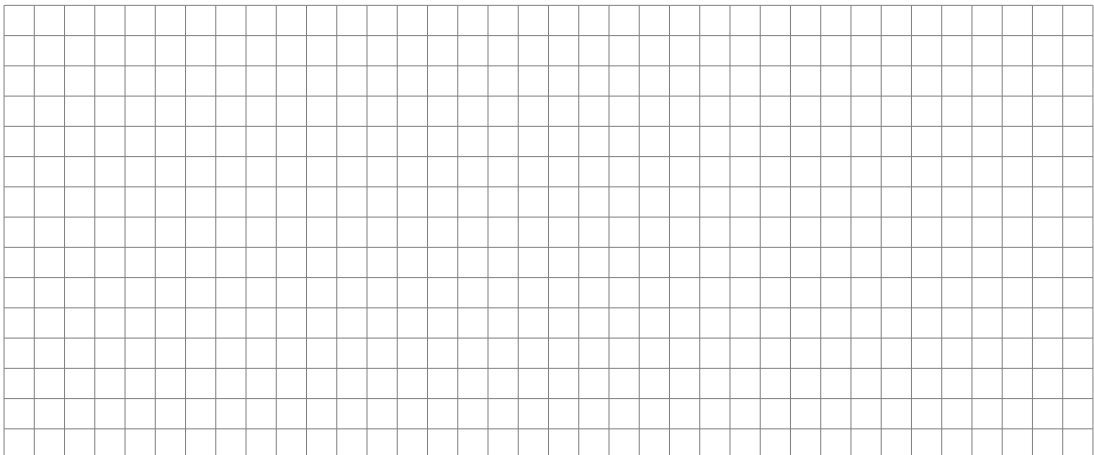


- e) Berechne den grössten gemeinsamen Teiler (ggT) von 72 und 180.

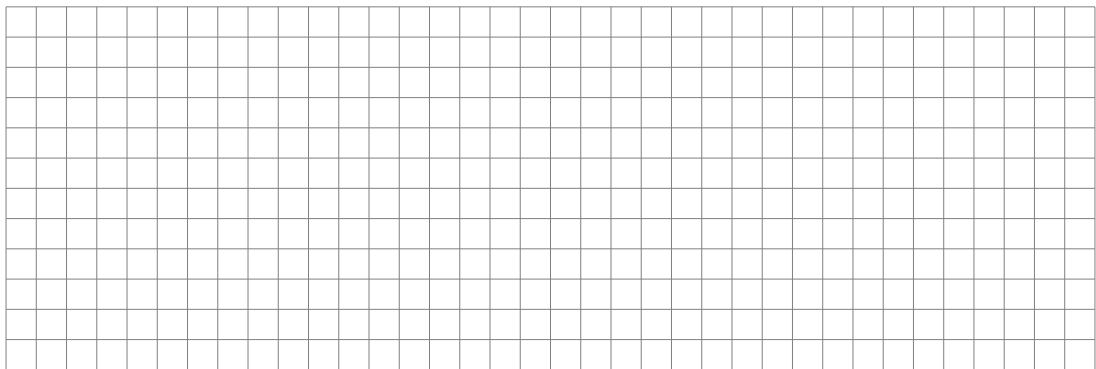
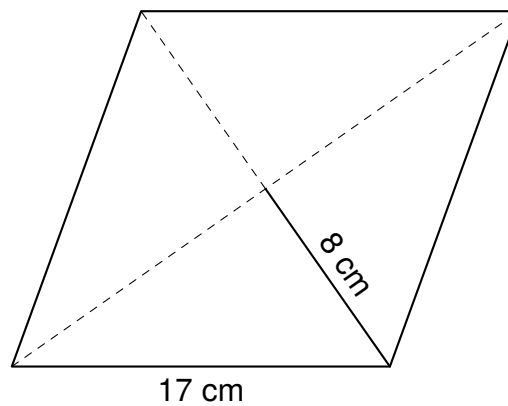


- f) Wandle in m^3 um.

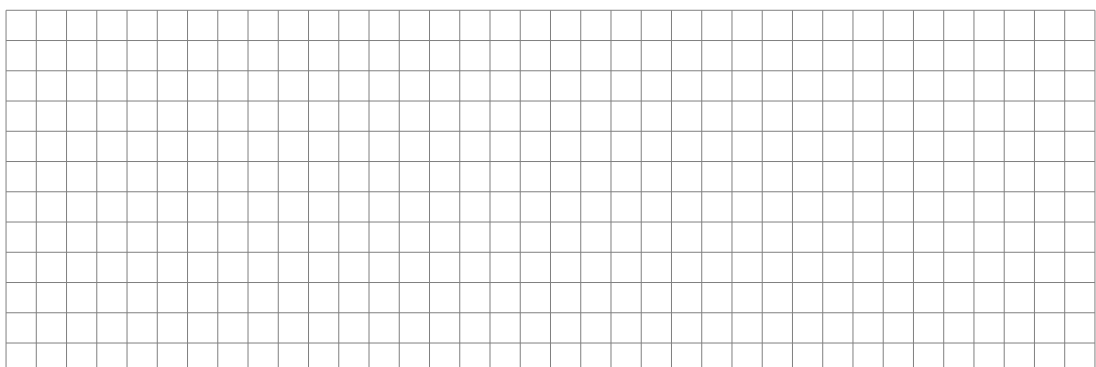
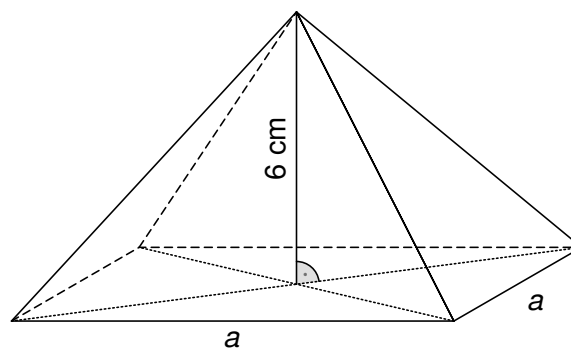
$$2.45 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$



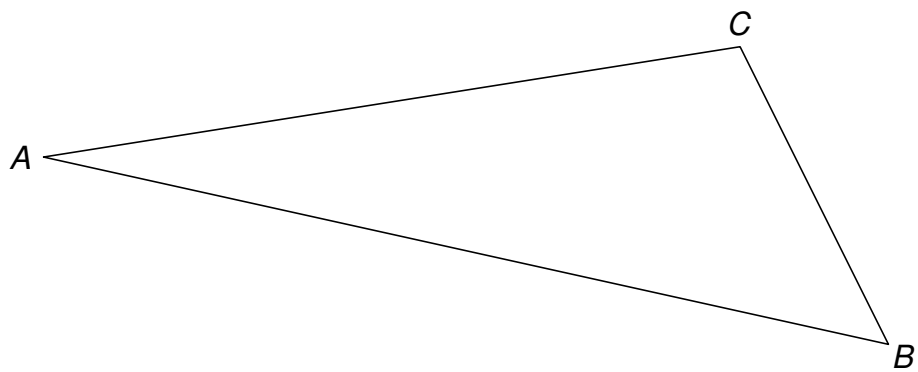
- g) Berechne den Flächeninhalt des Rhombus. Entnimm die Längenangaben der Abbildung.



- h) Eine Pyramide mit quadratischer Grundfläche ist 6 cm hoch und hat ein Volumen von 200 cm^3 . Berechne die Kantenlänge a der Grundfläche.

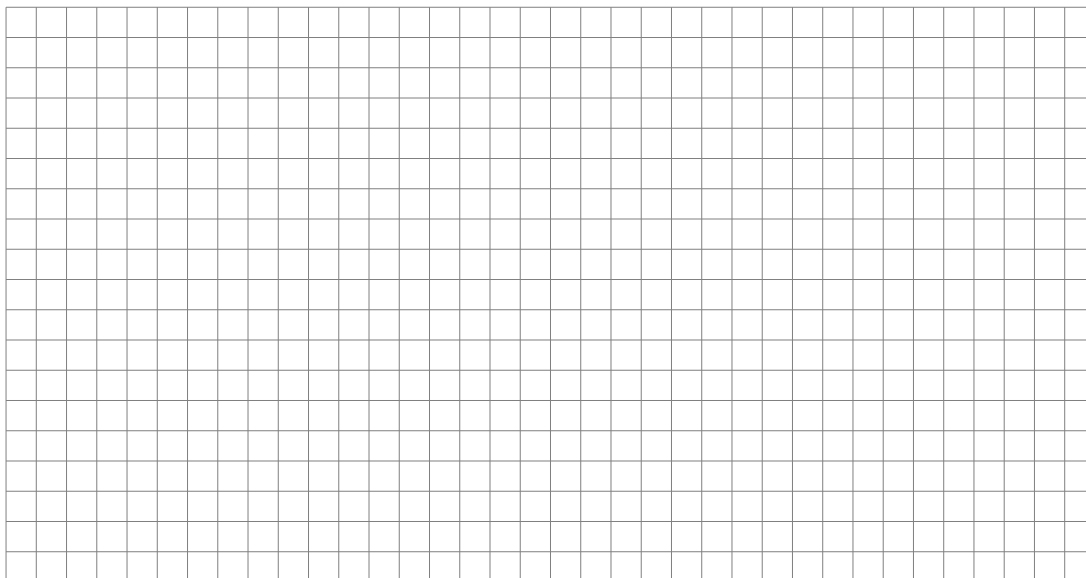


- i) Konstruiere den Umkreismittelpunkt des abgebildeten Dreiecks ABC und beschrifte ihn mit U .



2 Löse die Gleichungen nach x auf.

a) $2 - (52x - 27) = 15 - 5(8x + 2)$

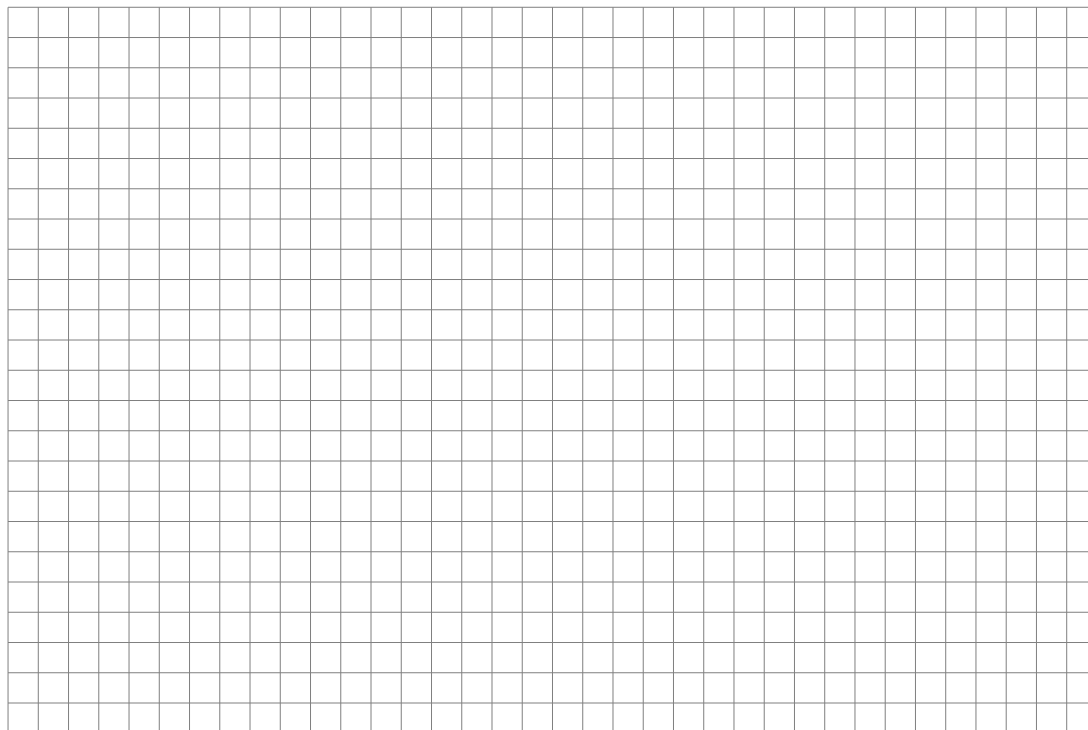


b) $\frac{5}{7} \left(3x - \frac{1}{4} \right) = 2x + \frac{3}{14}$

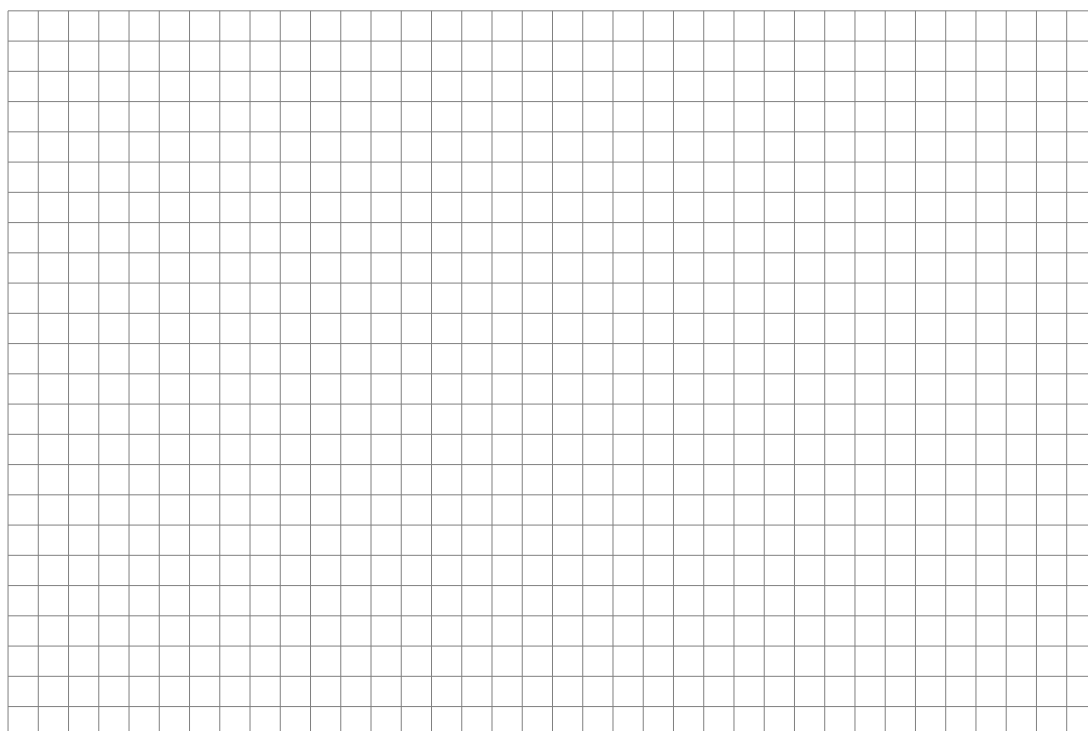


3 Vereinfache die Terme so weit wie möglich

a) $\frac{2xy}{3} - \frac{25x^2y}{24} : \frac{5x}{4}$



b) $\frac{\sqrt{169x^2 - (5x)^2}}{\sqrt{2x}} : \frac{\sqrt{65x^2 - x^2}}{\sqrt{8x}}$



- 4 Im Folgenden werden drei verschiedene Situationen beschrieben. Stelle jeweils eine Gleichung mit der Unbekannten x auf, welche die Situation des Textes beschreibt. Ausser x darf keine weitere Unbekannte in der Gleichung vorkommen.

Die Gleichungen sollen *nicht* gelöst und auch *nicht* vereinfacht werden!

- a) Gesucht ist eine Zahl. Die Hälfte der um eins verkleinerten Zahl ist um 12 grösser als der dritte Teil der Zahl.

x : gesuchte Zahl

Die Gleichung lautet:

[illegible]

Notizen:

[illegible]

- b)** Pralinen werden in gleich grosse Schachteln abgepackt. Nachdem 5 Schachteln abgepackt sind, bleiben noch 58 unverpackte Pralinen übrig. Würden 7 Schachteln abgepackt, würden in einer Schachtel 2 Pralinen fehlen. Gesucht ist die Anzahl der Pralinen pro Schachtel.

x : Anzahl Pralinen pro Schachtel

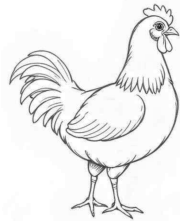
Die Gleichung lautet:

[illegible]

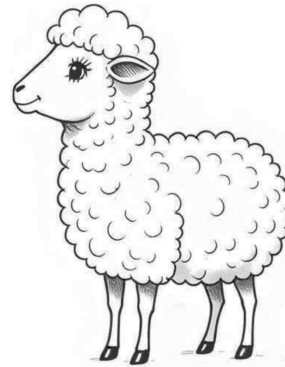
Notizen:

[illegible]

- c) Auf einem Bauernhof leben Hühner und Schafe, insgesamt 167 Tiere. Zusammen haben die Hühner und die Schafe 518 Beine. Gesucht ist die Anzahl Hühner auf dem Bauernhof.



Huhn



Schaf

x : Anzahl Hühner auf dem Bauernhof

Die Gleichung lautet:

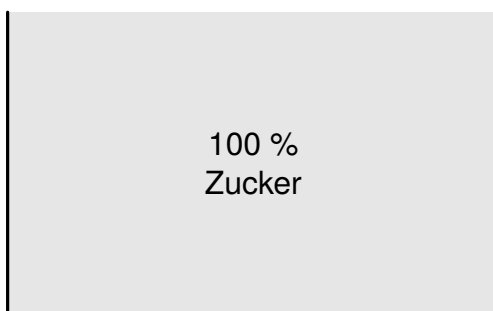
[illegible]

Notizen:

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

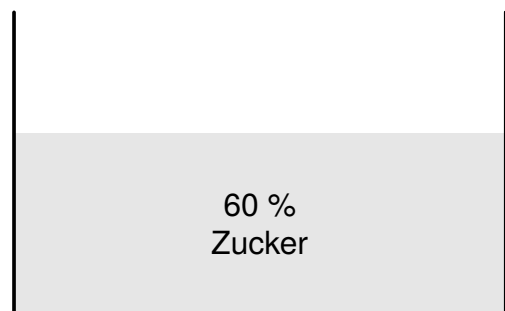
- 5 a) Aufgrund einer neuen Streckenführung reduziert sich die Fahrzeit für eine Zugfahrt von 16 Minuten auf 11 Minuten. Berechne die Zeitersparnis in Prozent.

- b) Ist eine Dose komplett mit Zucker gefüllt, wiegen Dose und Zucker zusammen 1.46 kg.



Gesamtgewicht: 1.46 kg

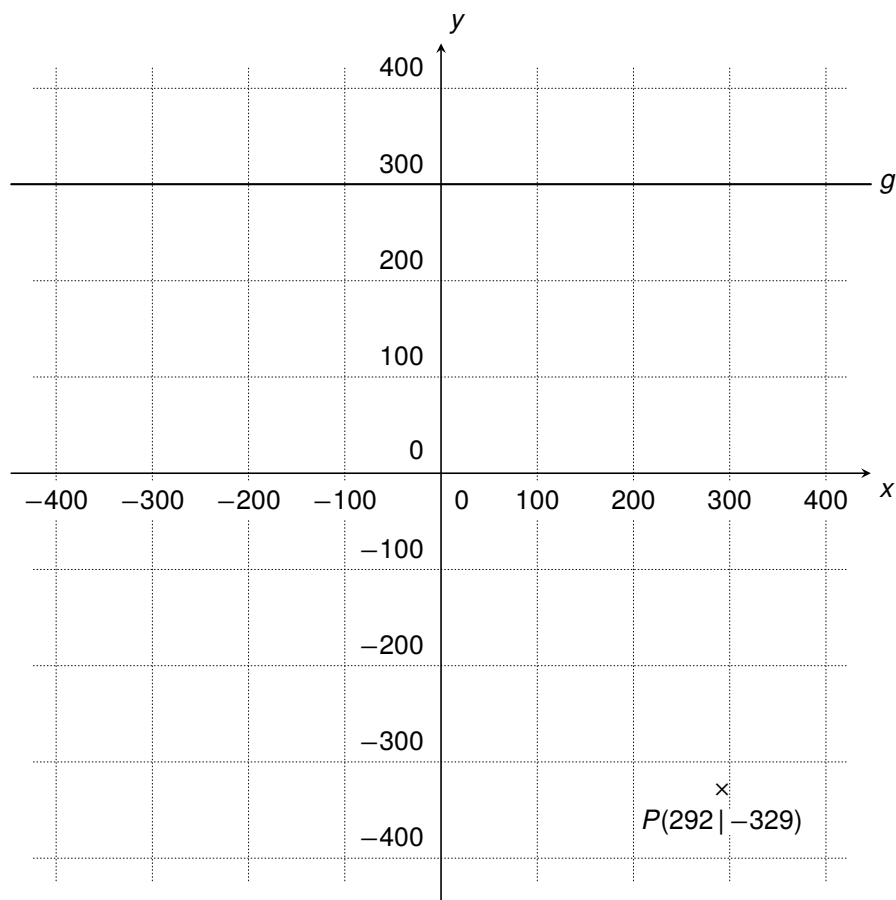
- Ist die Dose zu 60 % mit Zucker gefüllt, wiegen Dose und Zucker zusammen 0.94 kg.



Gesamtgewicht: 0.94 kg

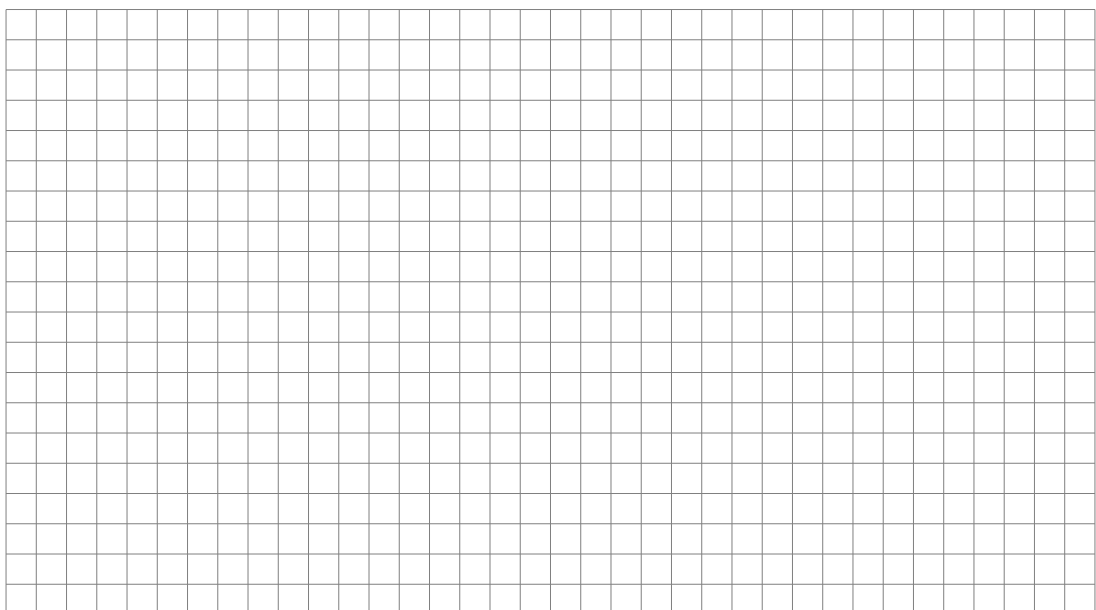
Berechne das Gewicht der leeren Dose.

- 6 a) Die Gerade g verläuft parallel zur x -Achse auf der Höhe $y = 300$. Der Punkt $P(292 | -329)$ wird an der Geraden g gespiegelt.

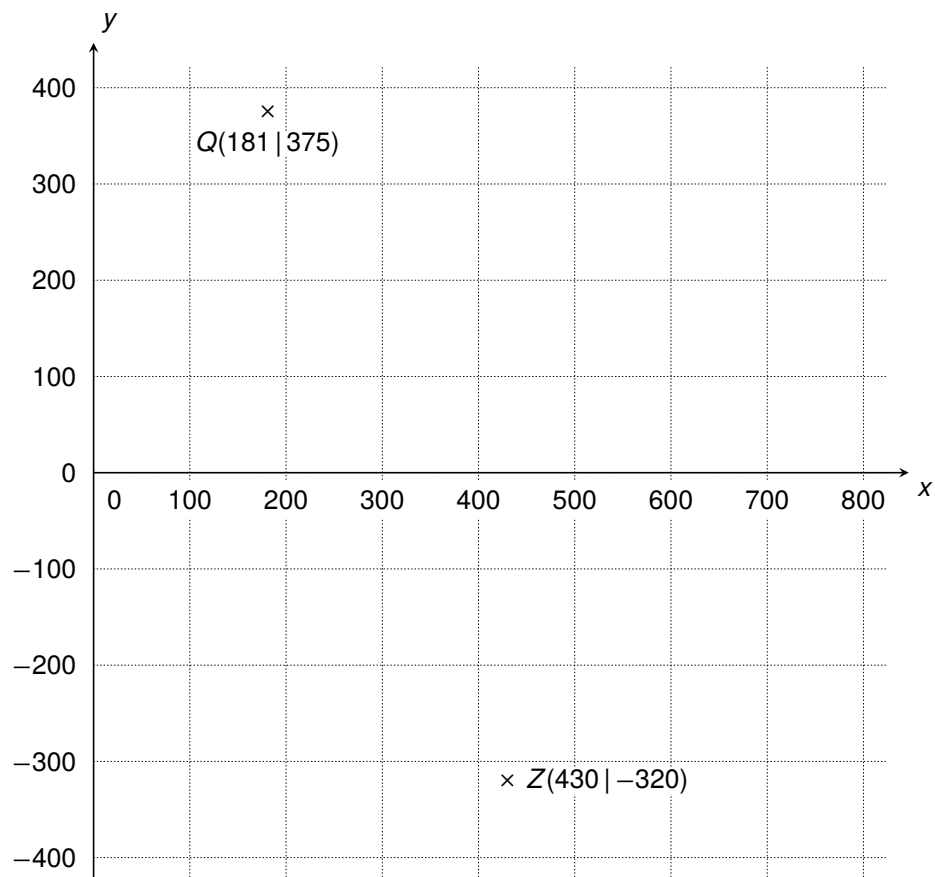


Berechne die Koordinaten des gespiegelten Punktes P' :

$P'(\rule{1cm}{0.4pt} | \rule{1cm}{0.4pt})$

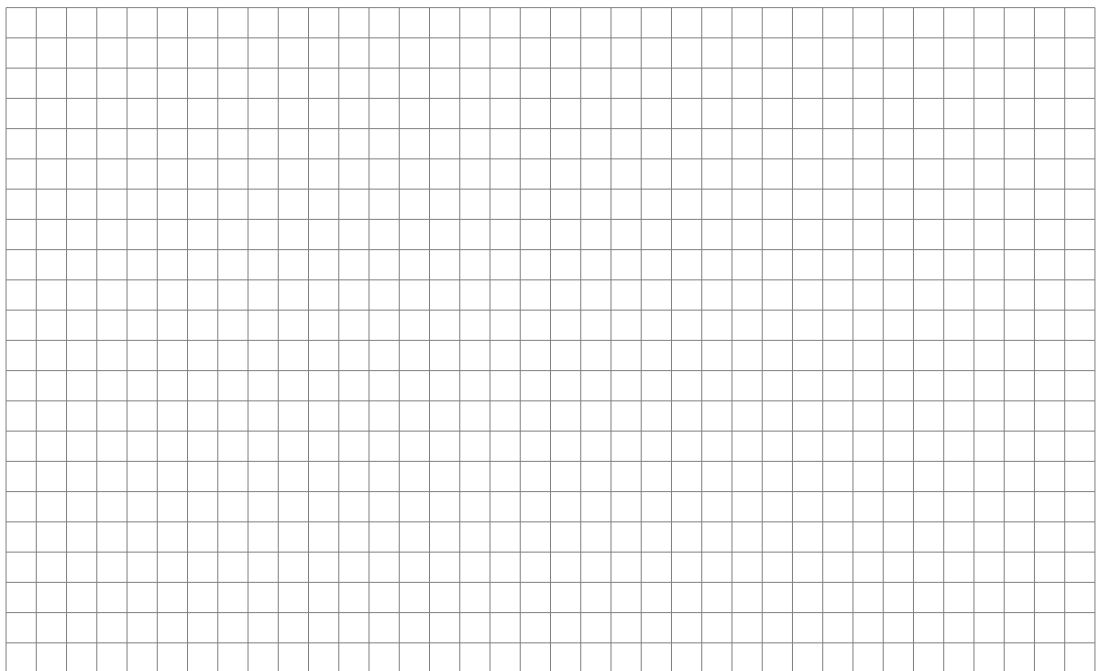


- b) Der Punkt $Q(181 \mid 375)$ wird am Punkt $Z(430 \mid -320)$ gespiegelt.

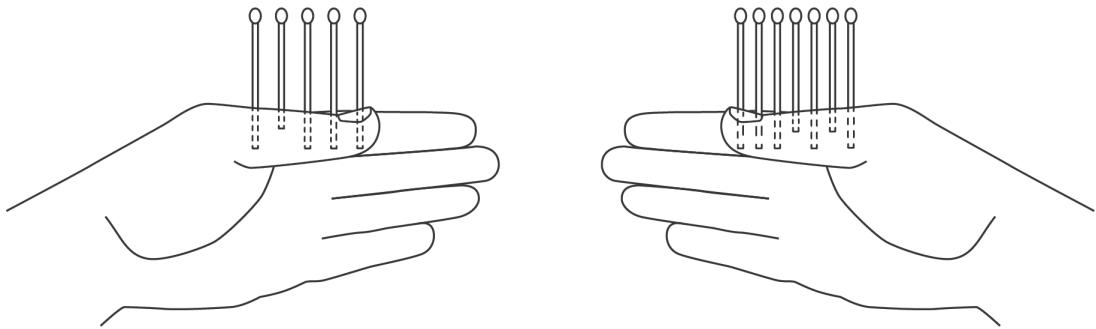


Berechne die Koordinaten des gespiegelten Punktes Q' :

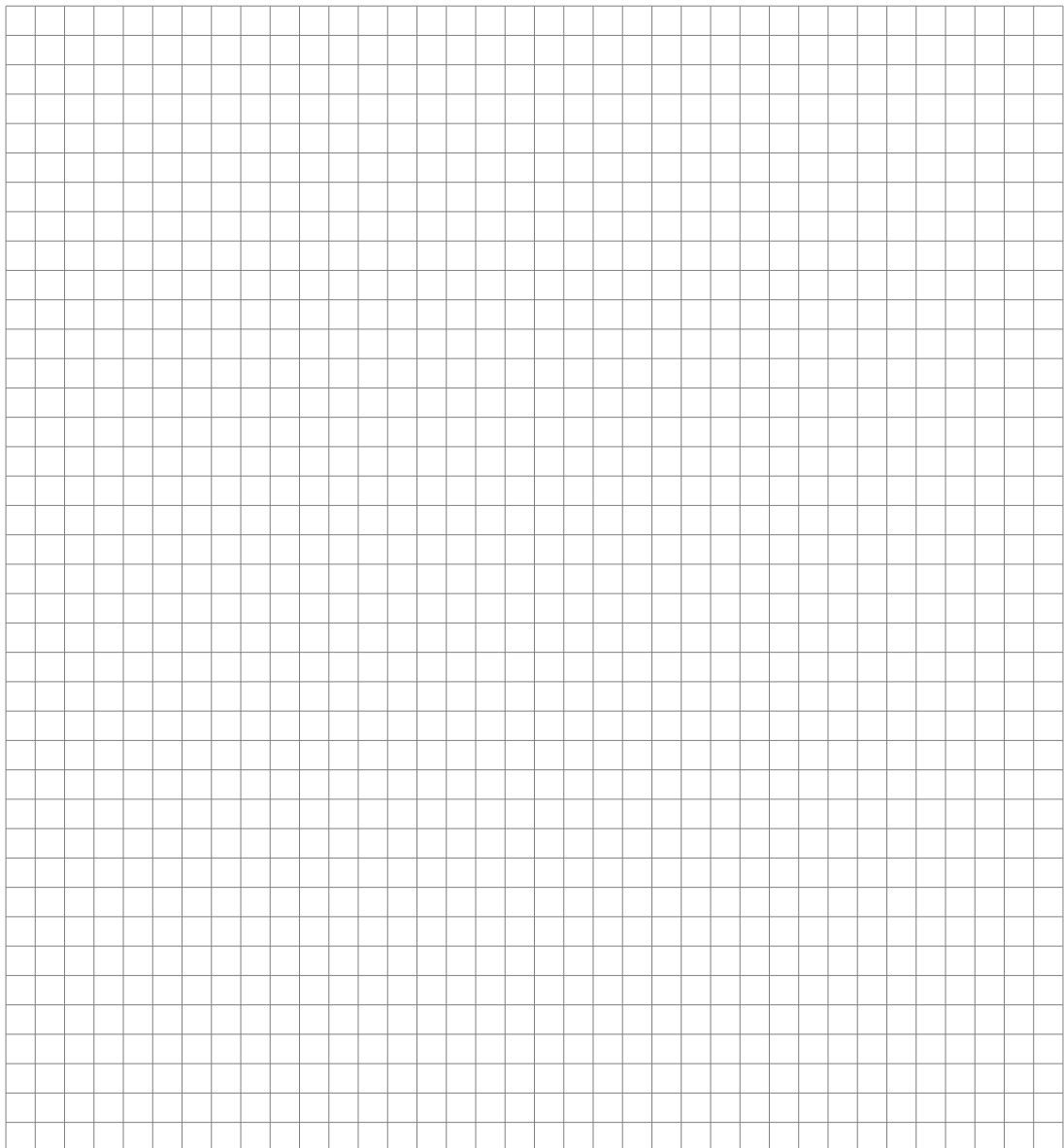
$Q'(\rule{1cm}{0.4pt} \mid \rule{1cm}{0.4pt})$



- 7 a) Mahisha hält verdeckt in der einen Hand 1 kurzes und 4 lange Streichhölzer und in der anderen Hand 2 kurze und 5 lange Streichhölzer.



Theo zieht aus beiden Händen je ein Streichholz. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Theo ein kurzes und ein langes Streichholz zieht, egal in welcher Reihenfolge.



- b)** Für die Teilnahme an einem Wettbewerb muss man sein Geburtsdatum angeben.

Eine Auswertung der Daten zeigt, dass 21100 der am Wettbewerb Teilnehmenden an einem Samstag oder Sonntag geboren wurden.

Wie viele Personen haben am Wettbewerb teilgenommen? Sind es eher 68 000, 70 000, 72 000, 74 000 oder 76 000?

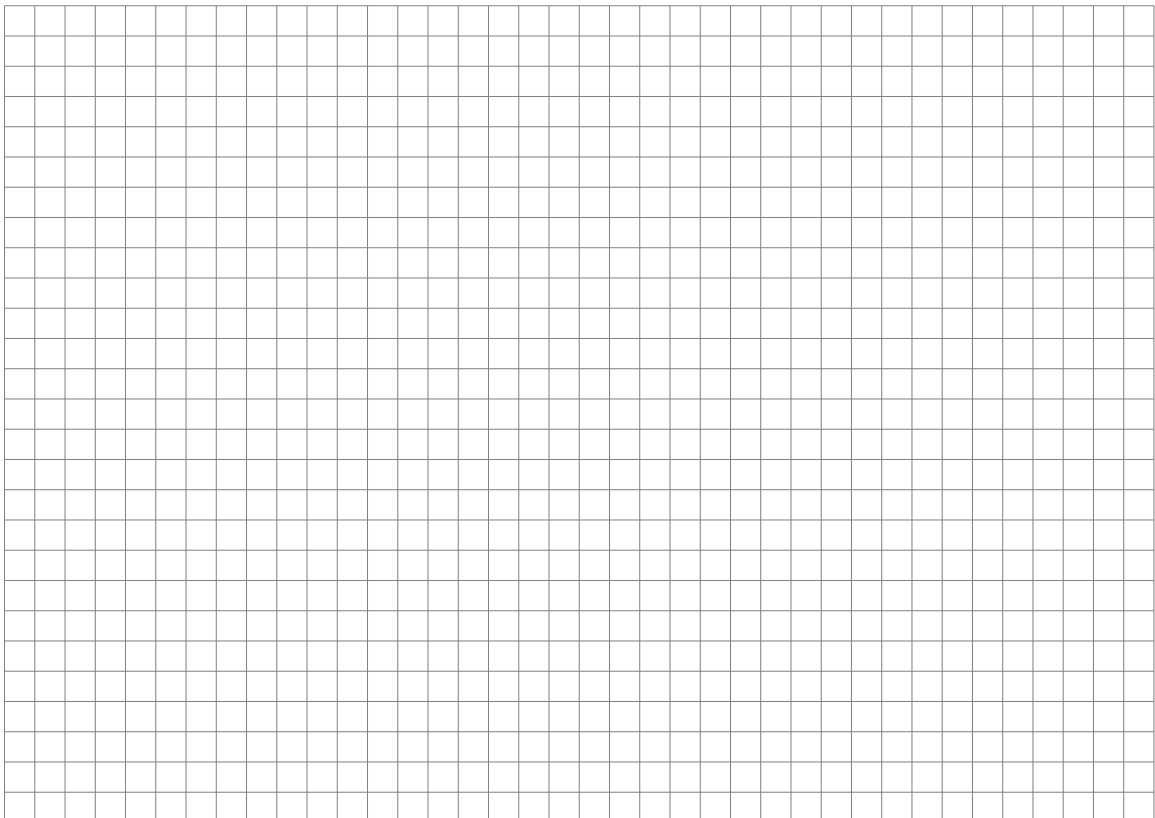
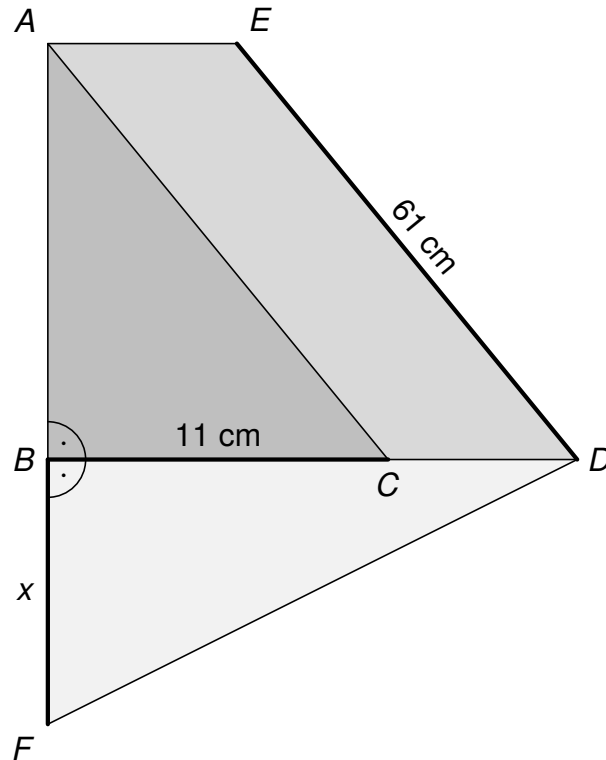
Gehe davon aus, dass an allen Wochentagen gleich viele Kinder geboren werden.

Begründe deine Antwort mit einer Rechnung.

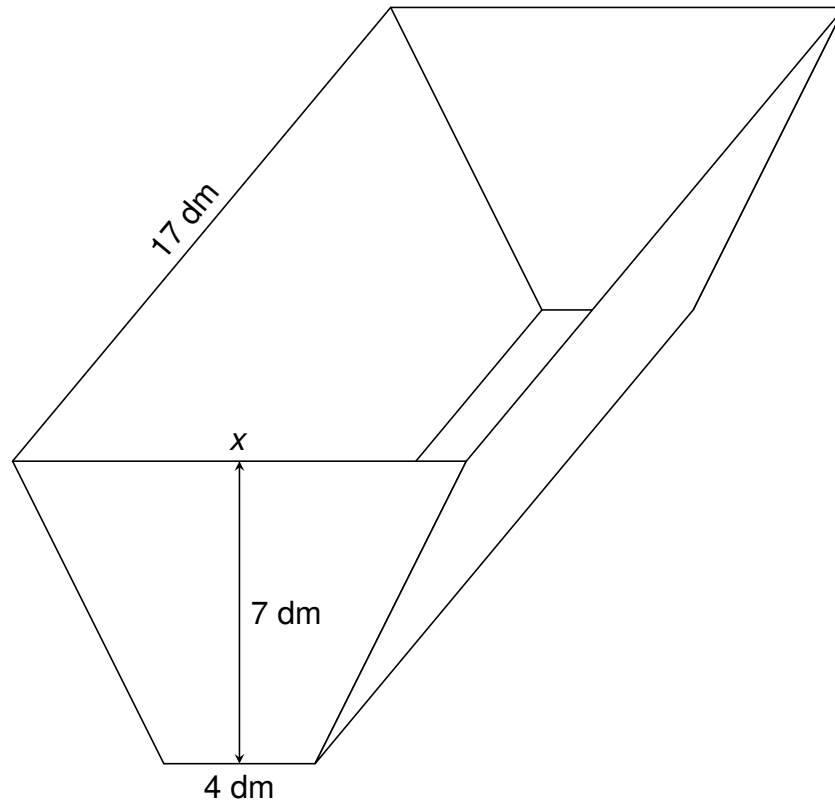
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

- 8 Die nicht massstabsgetreue Abbildung zeigt zwei rechtwinklige Dreiecke und ein Parallelenviereck. Die drei Figuren haben den gleichen Flächeninhalt.

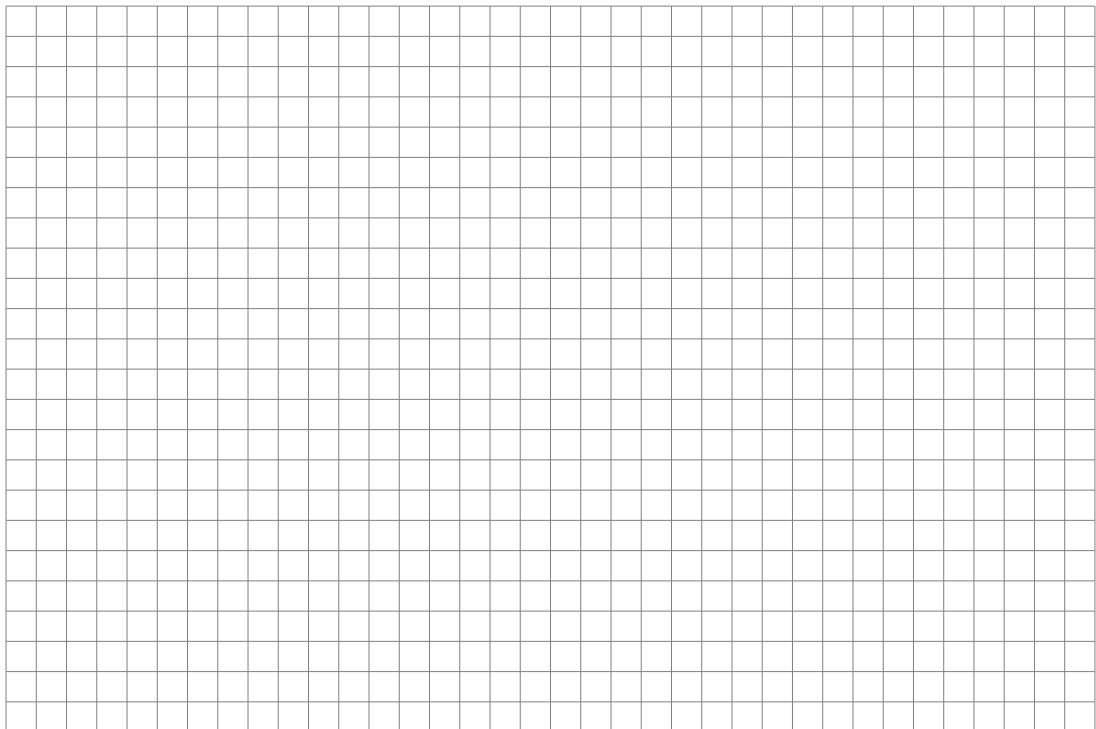
Berechne die Länge der Strecke x . Entnimm die Längenangaben der Abbildung.



- 9 a) Eine prismenförmige Wanne mit trapezförmigem Querschnitt fasst 595 dm^3 Wasser, wenn sie komplett gefüllt ist.
(Es handelt sich um ein gerades Prisma.)



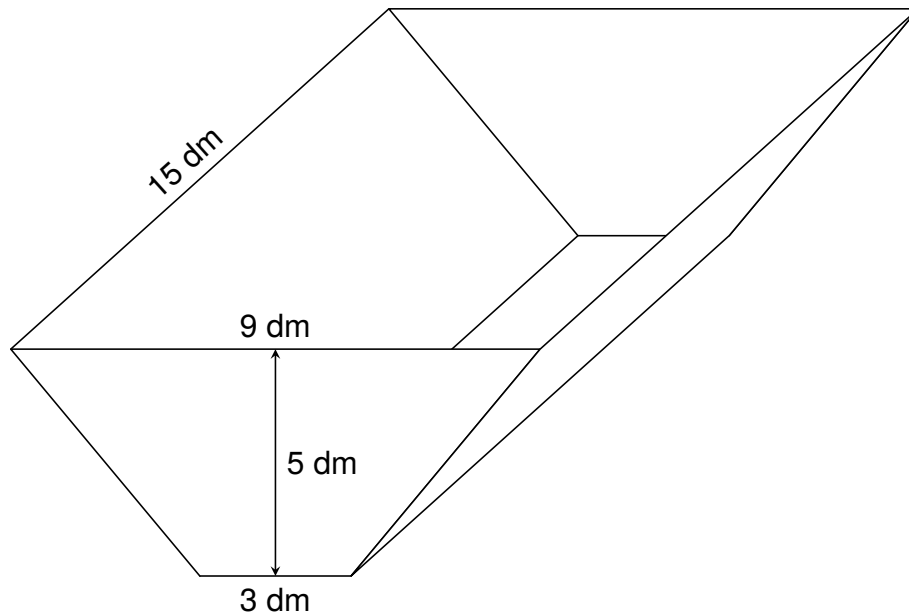
Berechne die Länge der Kante x . Entnimm die Längenangaben der Abbildung.



- b) Eine andere prismenförmige Wanne mit trapezförmigem Querschnitt fasst 450 dm^3 Wasser, wenn sie komplett gefüllt ist.

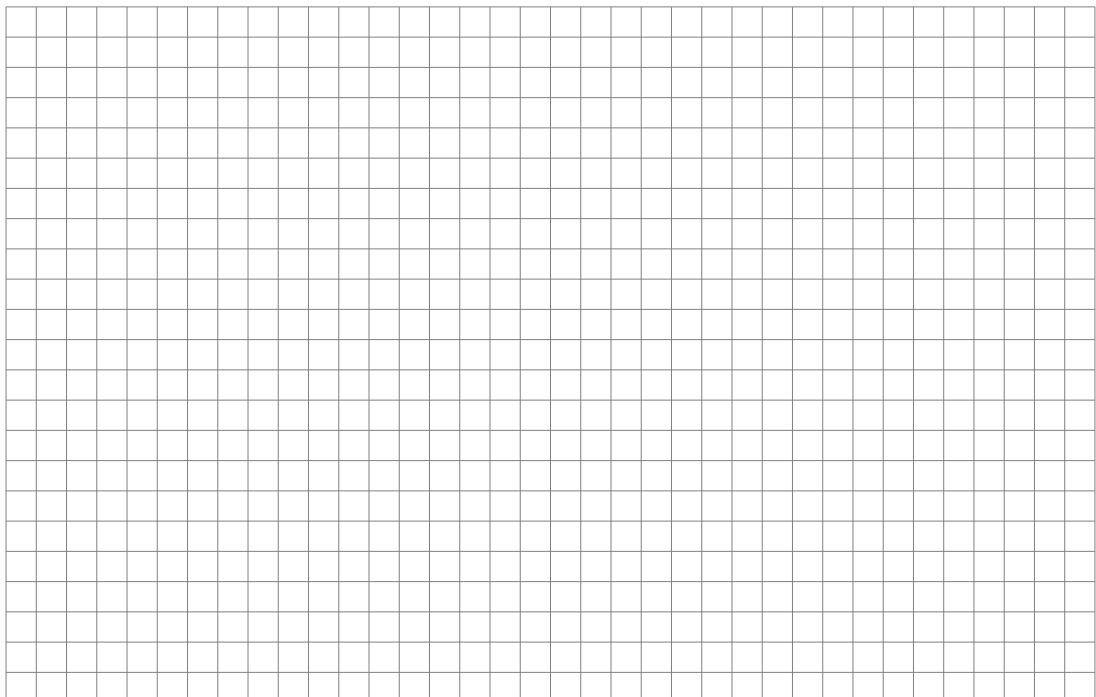
(Es handelt sich um ein gerades Prisma.)

Aus der komplett gefüllten Wanne wird so viel Wasser abgelassen, dass das Wasser nur noch halb so hoch steht.



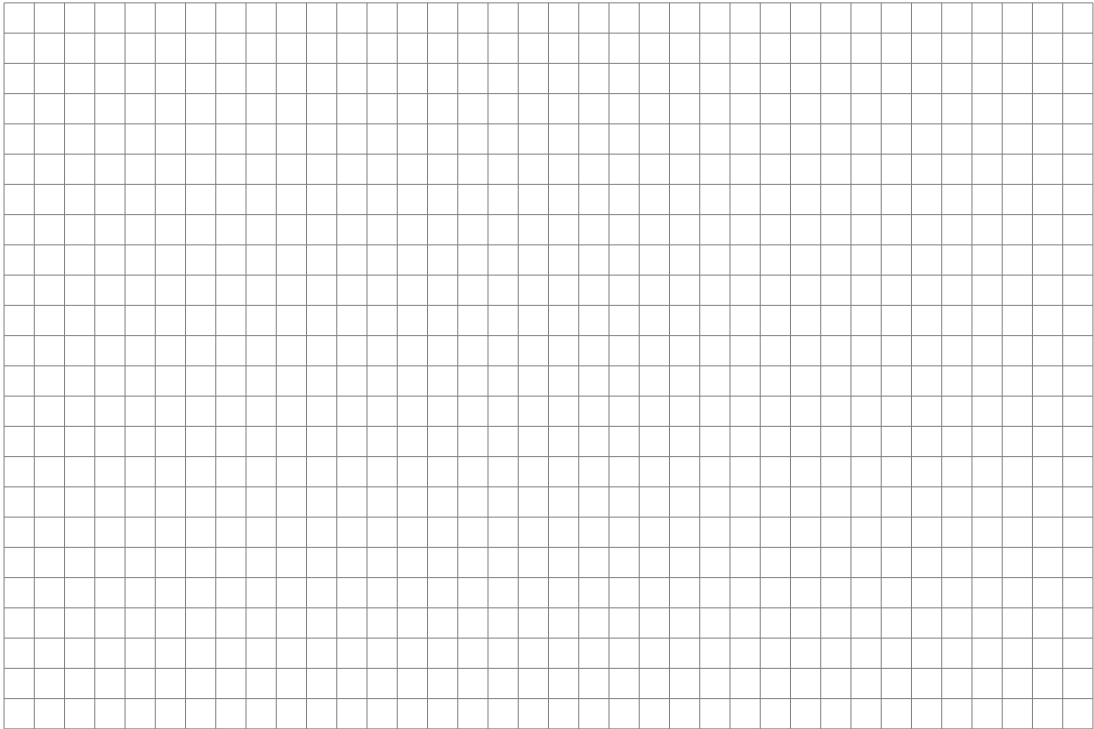
Berechne, welcher Anteil der ursprünglichen Wassermenge sich nun noch in der Wanne befindet. Gib das Resultat als Bruch, als Dezimalzahl oder in Prozent an.

Entnimm die Längenangaben der Abbildung.



10 Ein dreiseitiges Prisma hat 6 Ecken, 9 Kanten und 5 Flächen.

a) Ein anderes Prisma hat 21 Kanten. Wie viele Flächen hat es?



b) Ein beliebiges Prisma hat f Flächen. Gib eine Formel zur Berechnung der Anzahl Kanten k an.

$k =$ _____

