





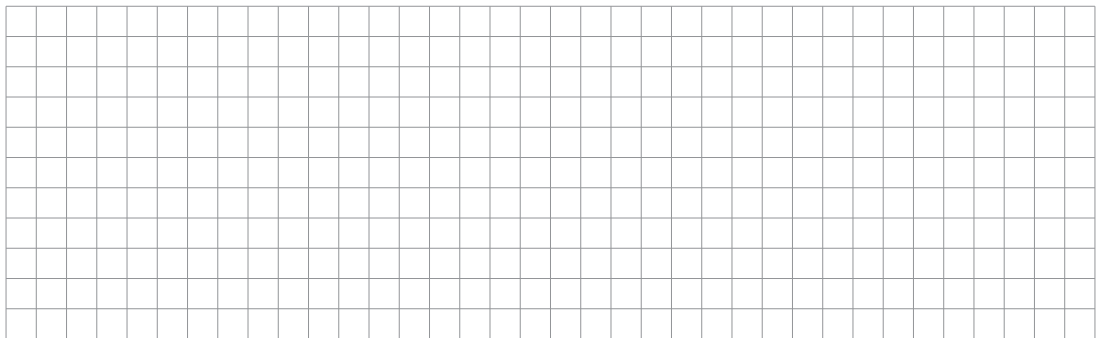
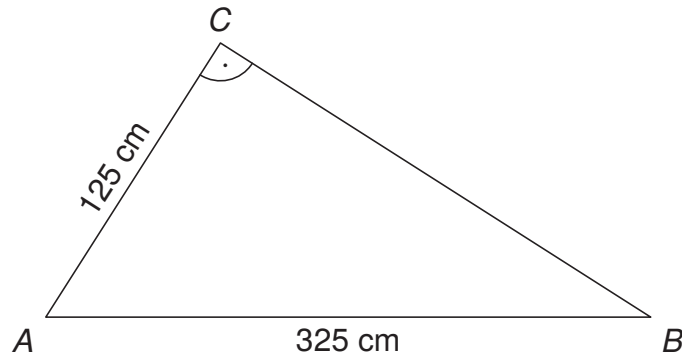




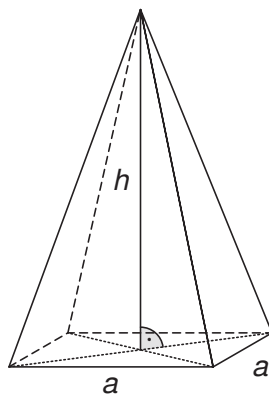




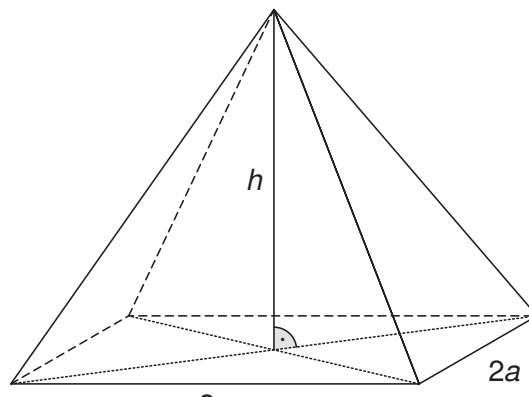
- g) Berechne den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks  $ABC$  in  $\text{cm}^2$ .



- h) Die beiden abgebildeten quadratischen Pyramiden A und B haben die gleiche Höhe. Das Volumen der Pyramide A beträgt  $50 \text{ cm}^3$ . Berechne das Volumen der Pyramide B in  $\text{cm}^3$ .



Pyramide A



Pyramide B



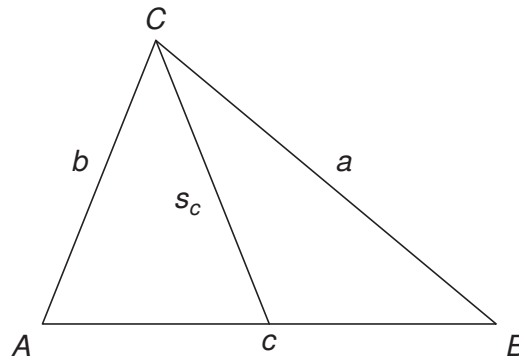




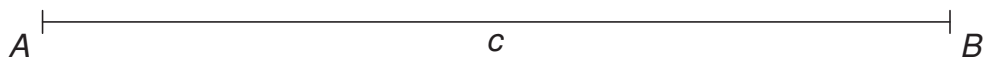
- i) Von einem Dreieck  $ABC$  kennt man die Seite  $c$ , die Schwerlinie  $s_c = 8$  cm sowie den Winkel  $\beta = 70^\circ$ .

Die Seite  $c = AB$  ist unten bereits vorgegeben. Konstruiere den Rest des Dreiecks  $ABC$ . Deine Konstruktionsschritte müssen ersichtlich sein.

Skizze:



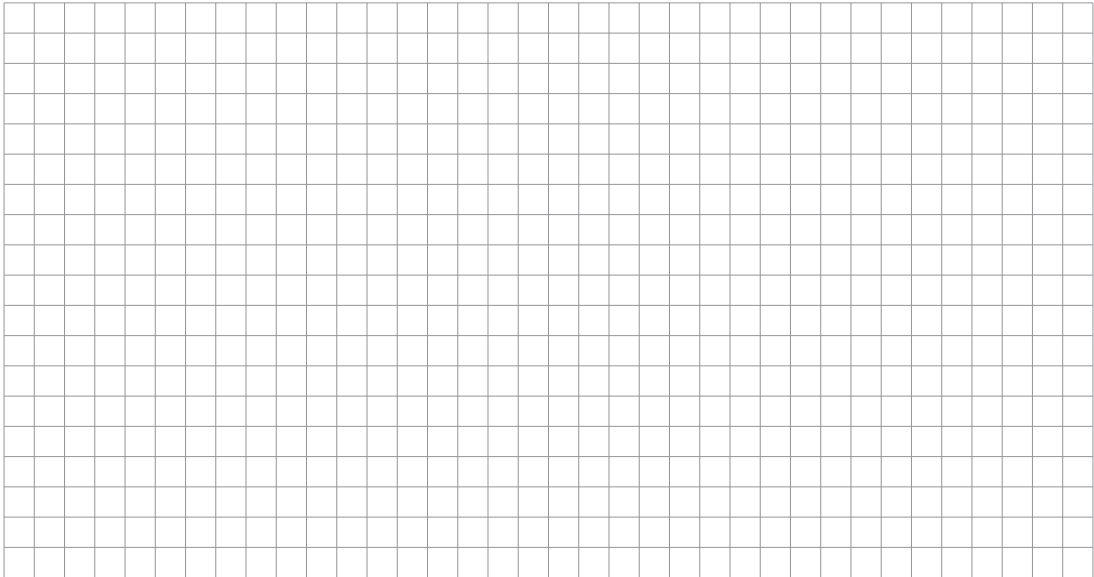
Konstruktion:





2 Löse die Gleichungen nach  $x$  auf.

a)  $5x - 2(x + 3) = 8x + (2 - x)$



b)  $\frac{2}{3} \cdot \left(5x + \frac{1}{4}\right) = 3x + \frac{13}{6}$





3 Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a)  $\frac{5ac^2}{6d^2} : \frac{10ac}{9d} + \frac{c}{2d}$



b)  $\sqrt{49x^2 + (4x)^2 + (-4x)^2} - \sqrt{2x} \cdot \sqrt{18x}$







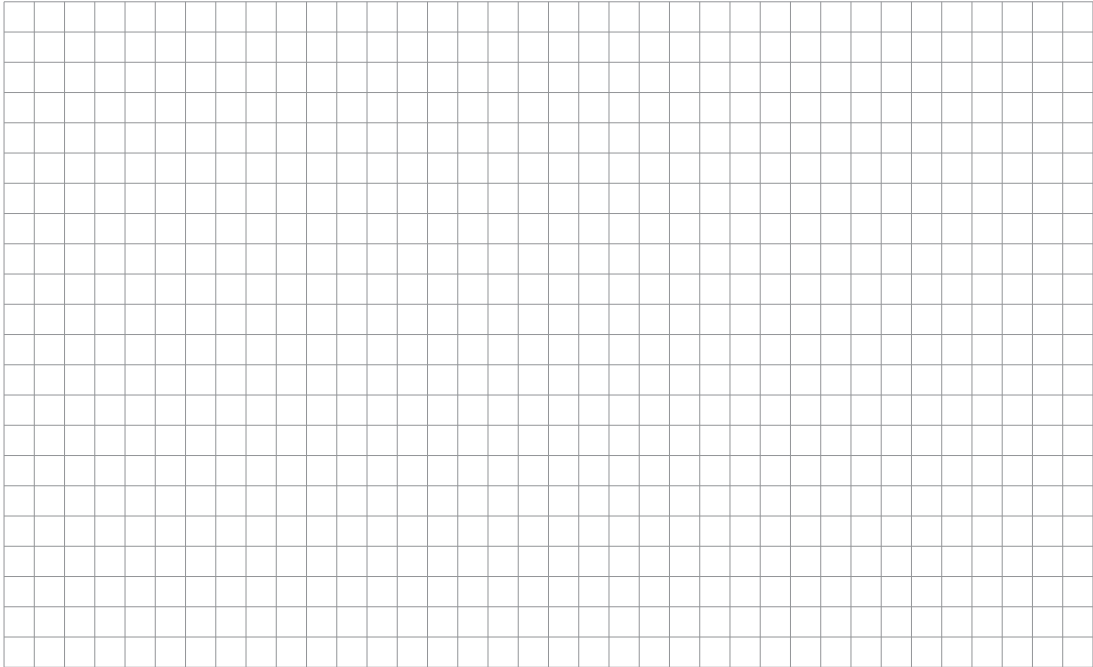




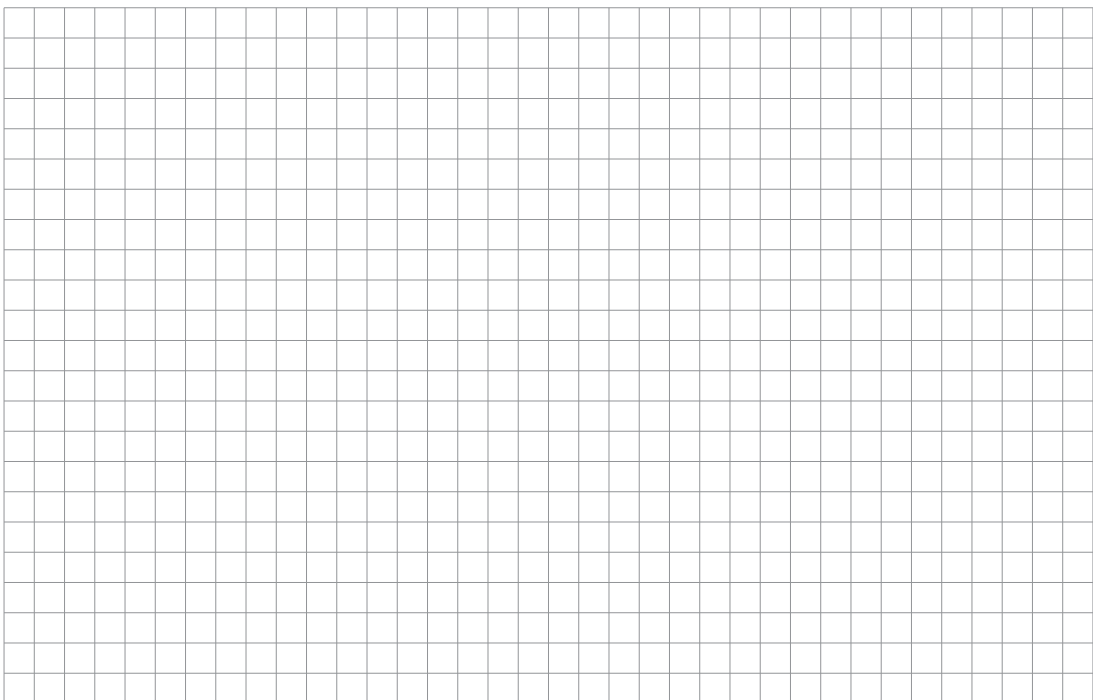




- 5 a) Ein Bauer liefert 56 kg Karotten und 104 kg Bohnen. Von dieser Lieferung können 47 kg Karotten und 65 kg Bohnen verkauft werden. Berechne den Anteil Karotten am nicht verkauften Gemüse. Gib das Ergebnis in Prozent oder als Bruch an.



- b) Nino mischt Sirup und Wasser und erhält so 4 Liter Getränkemischung. Die Mischung besteht zu 15 % aus Sirup und zu 85 % aus Wasser. Lea hätte lieber eine Getränkemischung, die nur zu 8 % aus Sirup besteht. Berechne, wie viele Liter Wasser Lea zur bestehenden Getränkemischung giessen muss, um dies zu erreichen.





- 6 In Abbildung 1 ist ein prismenförmiges Gefäß dargestellt. Abbildung 2 zeigt die Ansicht von vorne.

Das leere Gefäß wird mit konstantem Zufluss gefüllt, bis es randvoll ist.

Im Diagramm soll die Füllhöhe  $h$  in Abhängigkeit der Zeit  $t$  dargestellt werden. Der erste Teil des Graphen ist bereits eingezeichnet. Vervollständige den Graphen. Entnimm die nötigen Massangaben der Abbildung 2.

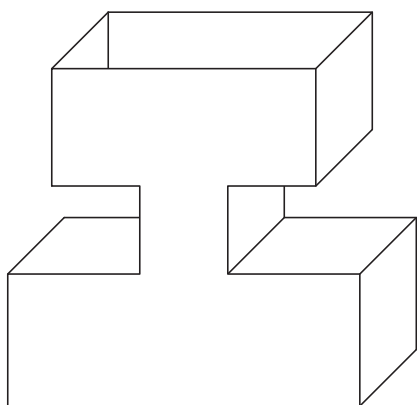


Abbildung 1

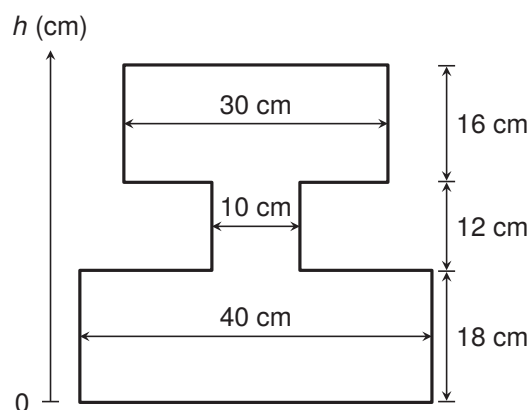
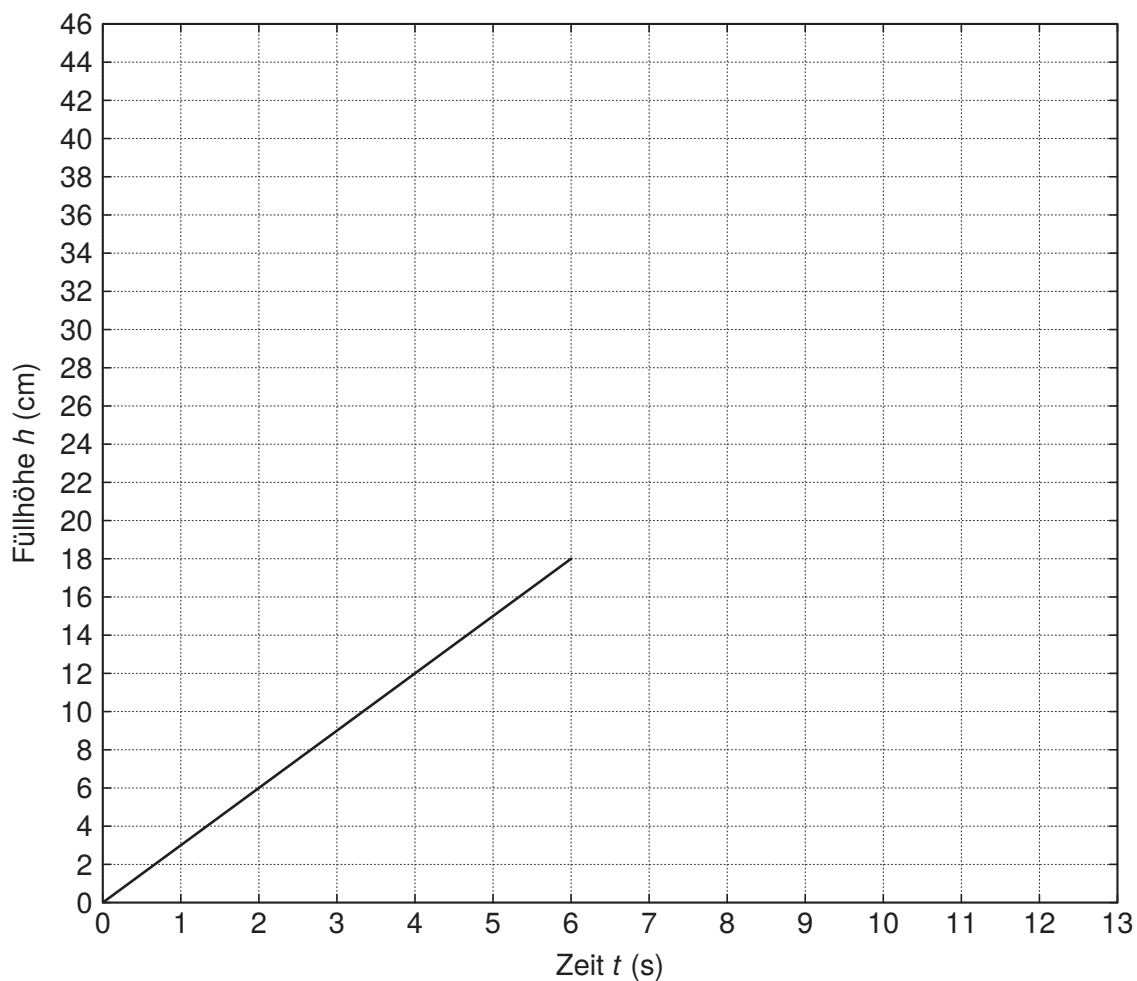


Abbildung 2







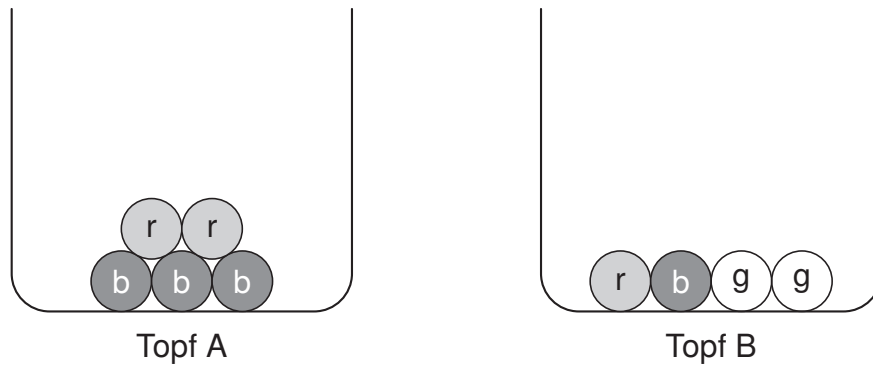




b) Im Topf A liegen wieder 2 rote und 3 blaue Kugeln.

Im Topf B liegen wieder 1 rote, 1 blaue und 2 grüne Kugeln.

Es wird eine bestimmte Anzahl grüner Kugeln in den Topf A dazugelegt. Dann wird wieder aus jedem Topf zufällig eine Kugel gezogen.

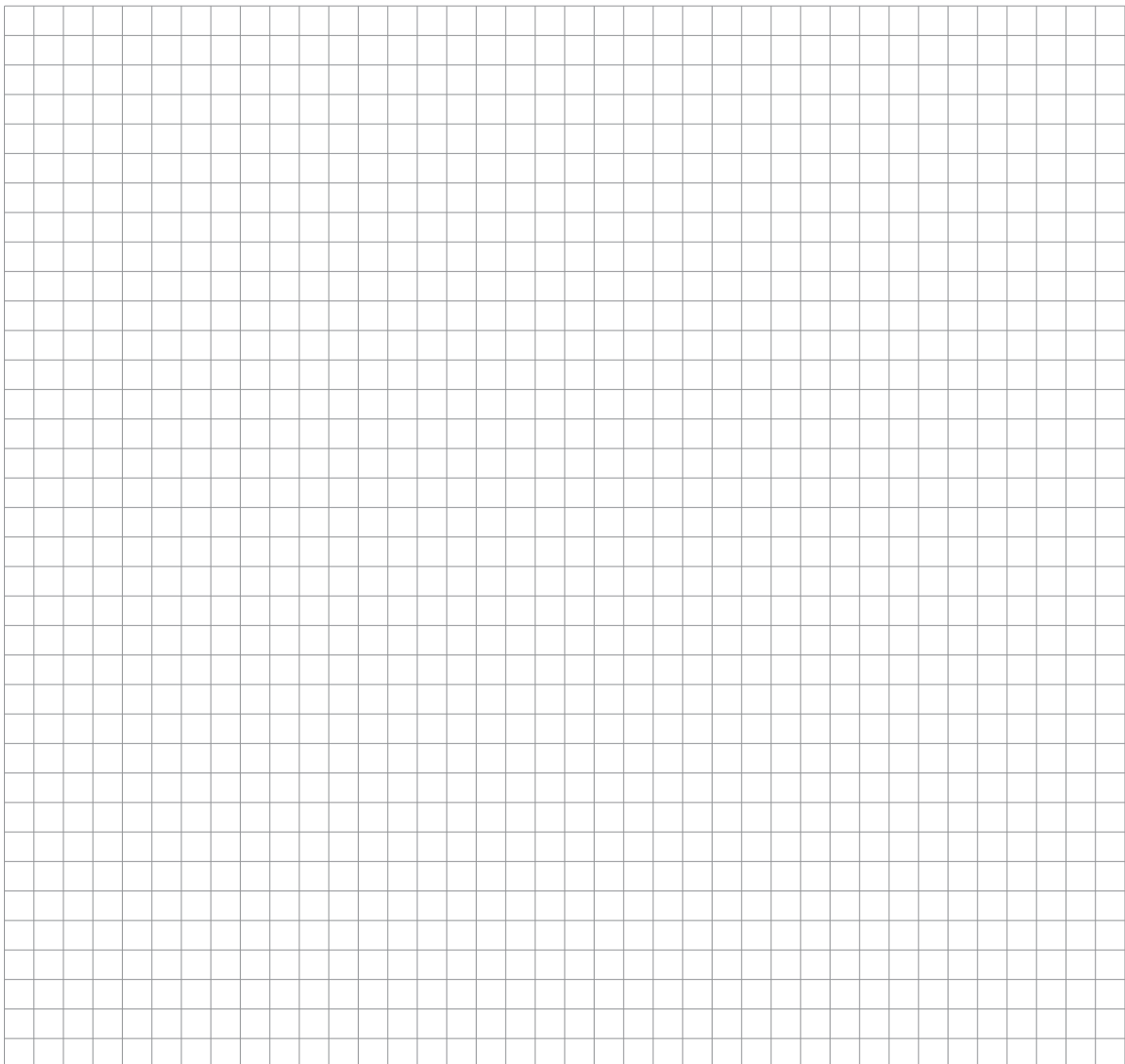
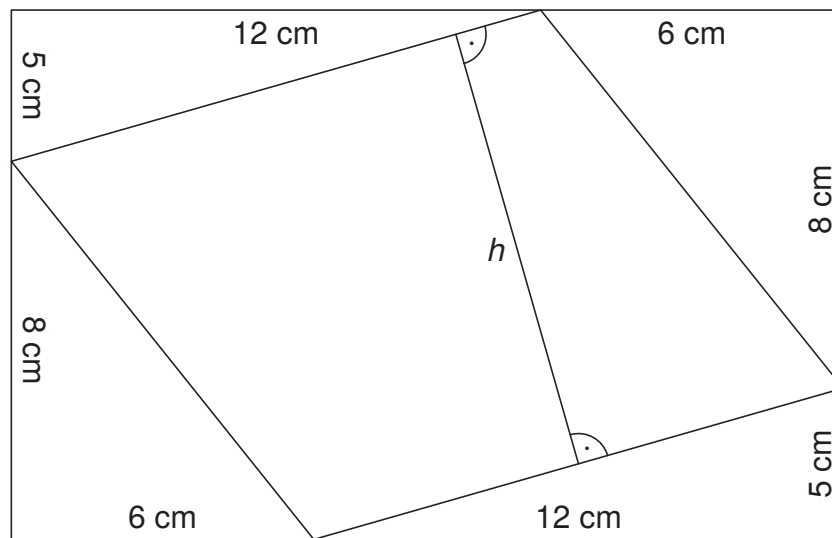


Berechne, wie viele grüne Kugeln man in den Topf A legen muss, damit die Wahrscheinlichkeit, aus Topf A und Topf B je eine grüne Kugel zu ziehen,  $\frac{3}{16}$  beträgt. Begründe deine Antwort mit einer Rechnung oder einer Skizze.



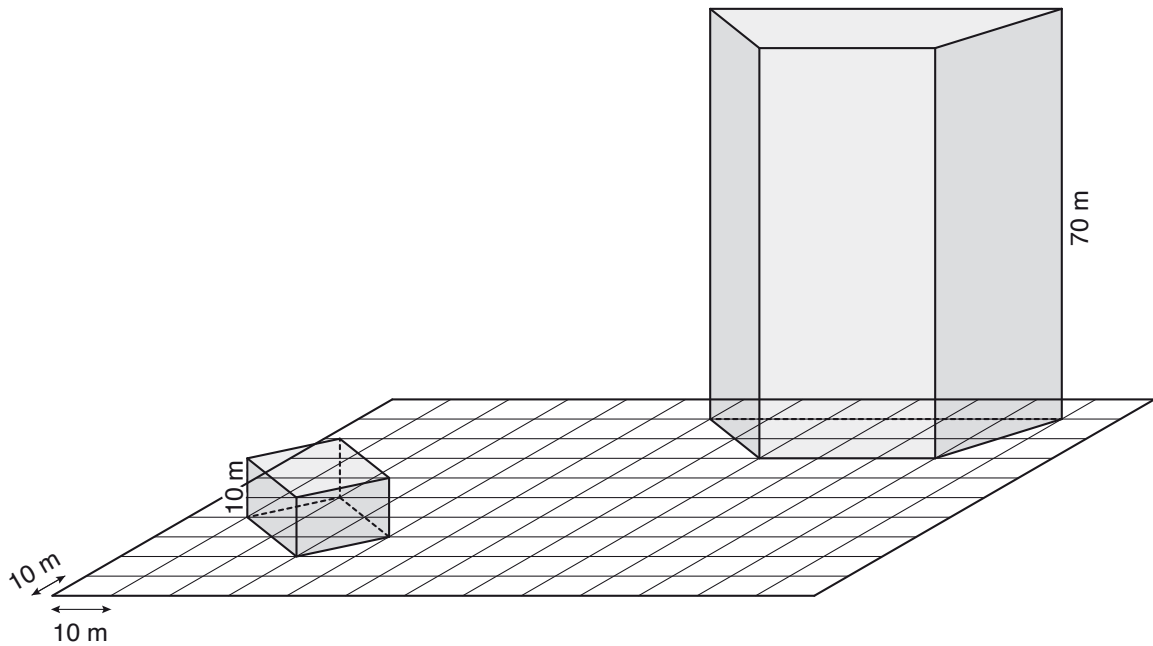


- 8 Einem Rechteck ist ein Parallelenviereck eingeschrieben. Berechne die Länge der Höhe  $h$  des Parallelenvierecks. Die Abbildung ist nicht massstabsgetreu.





- 9 Unten ist ein Plan mit zwei Gebäuden abgebildet. Das kleine Gebäude ist ein Quader, das grosse ist ein Prisma. Der Abstand zwischen zwei Gitternetzlinien beträgt 10 m.



- a) Berechne das Volumen des grossen Gebäudes in  $\text{m}^3$ .











- 10 a) Die Planeten  $A$  und  $B$  umkreisen den Stern  $S$  im Uhrzeigersinn. Mittelpunkt beider Bahnen ist der Stern  $S$ .

Für eine Umlaufzeit benötigt der Planet  $A$  360 Tage, der Planet  $B$  900 Tage.

Abbildung 1 zeigt die Ausgangslage der drei Himmelskörper. Abbildung 2 zeigt die Lage der drei Himmelskörper 45 Tage später.

(Die Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu.)

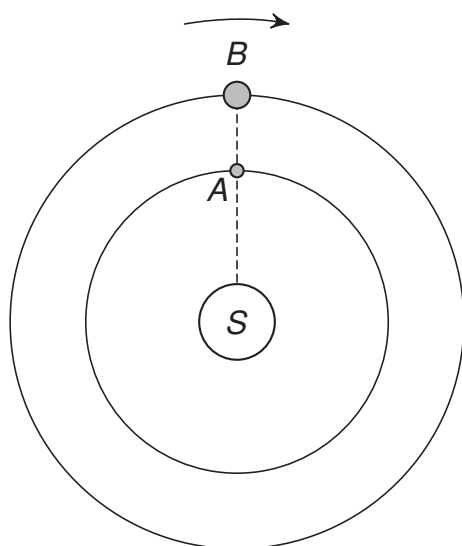


Abbildung 1: Ausgangslage

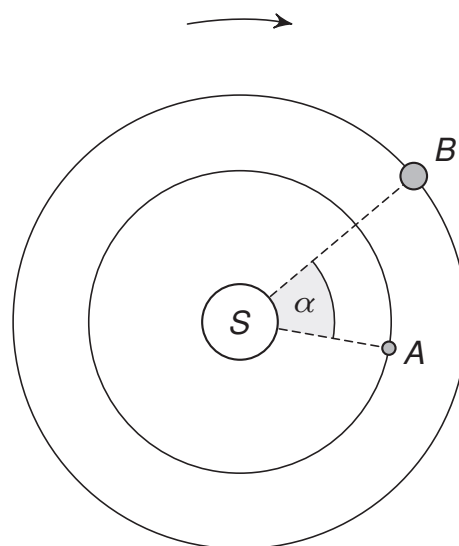


Abbildung 2: 45 Tage später

Berechne den Winkel  $\alpha$  aus Abbildung 2.







