

# Mathematik – Hauptprüfung

---

Name:	Vorname:
Prüfungsnummer:	Kantonsschule:

## Allgemeine Hinweise

- Du hast 60 Minuten Zeit.
- Löse die Aufgaben direkt auf das Aufgabenblatt. Reicht der Platz bei einer Aufgabe nicht aus, fährst du auf der letzten Seite weiter und notierst dazu die Aufgabennummer.
- Notiere Ausrechnungen und Zwischenresultate, damit der Lösungsweg verständlich ist.
- Antwortsätze sind nicht verlangt. Kennzeichne aber die Ergebnisse deutlich und notiere sie mit der passenden Masseinheit.
- Du darfst die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge lösen.
- Du darfst keinen Taschenrechner und auch keine anderen elektronischen Hilfsmittel verwenden.
- Jede Aufgabe zählt 4 Punkte. Bei Teilaufgaben sind die Teilpunkte angegeben.

## Bitte leer lassen!

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	Note
Max.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	
Err.											

1. Berechne die Zahl, die für das Kästchen eingesetzt werden muss.

$$\left(124\frac{4}{5} : 12\right) + \square = \left(15 \cdot 8\frac{3}{4}\right) - 45.25$$



2. Gib das Resultat in Hektoliter und Liter an.

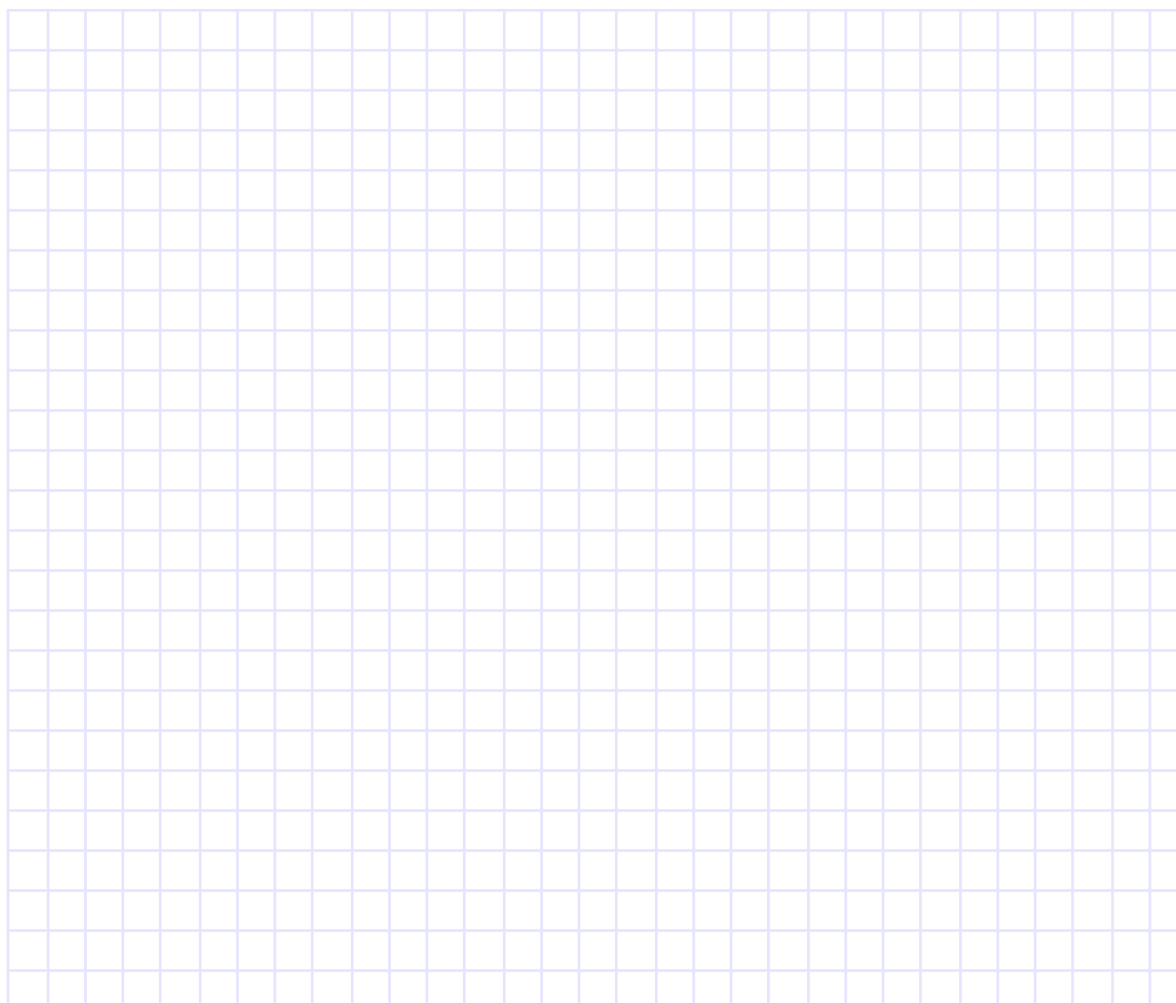
$$(547.2 \text{ L} : 19) - 68.25 \text{ dl} + \square = 7\frac{5}{6} \text{ L} \cdot 18$$



3. Ein Freibad hat unterschiedliche Eintrittspreise für Schüler, Erwachsene und Senioren. In der Tabelle sind diese Preise zusammen mit den Einnahmen vom 15. Juli dargestellt.

	Eintrittspreis	Anzahl Besucher	Einnahmen
Schüler	6 Fr.		
Erwachsene	18 Fr.		
Senioren	14 Fr.		1190 Fr.
Insgesamt			3590 Fr.

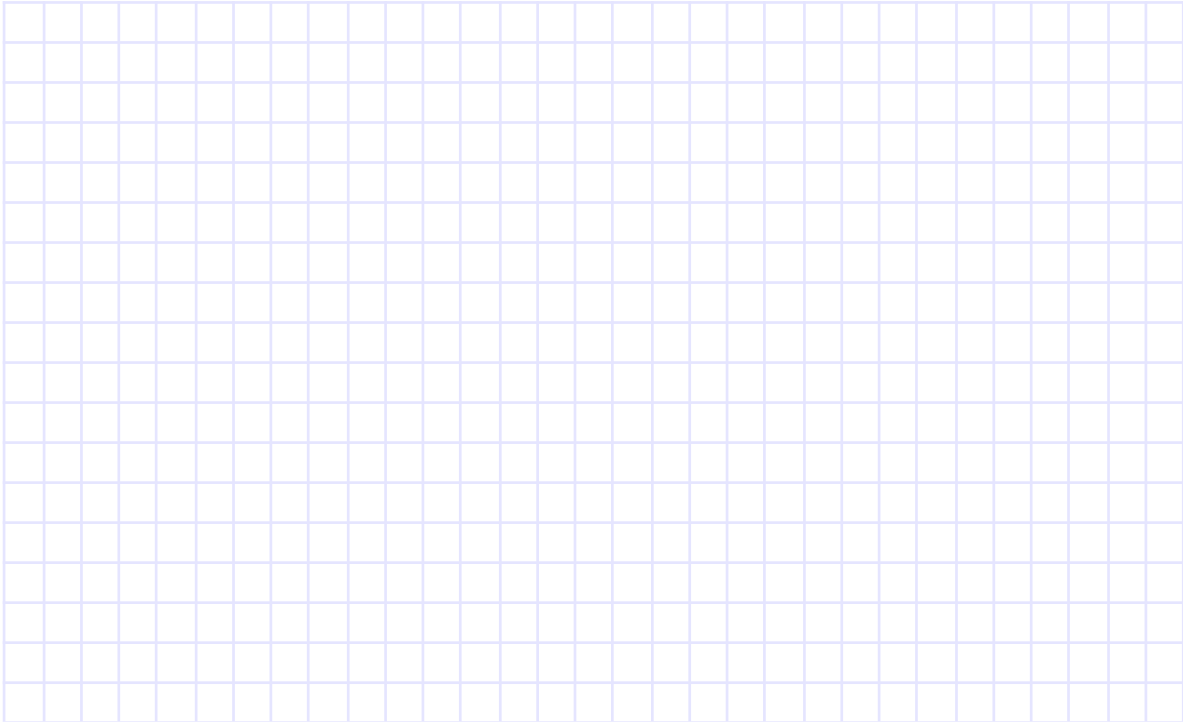
- a) Eine Familie bestehend aus vier Schülern, zwei Erwachsenen und einem Senior geht ins Freibad. Wie viele Franken muss die Gruppe insgesamt bezahlen? (**1 Punkt**)
- b) Wie viele Senioren besuchten das Freibad am 15. Juli? (**1 Punkt**)
- c) Am 15. Juli wurden genau doppelt so viele Schüler- wie Erwachsenenereintritte verkauft. Wie viele Schüler besuchten das Freibad? (**2 Punkte**)



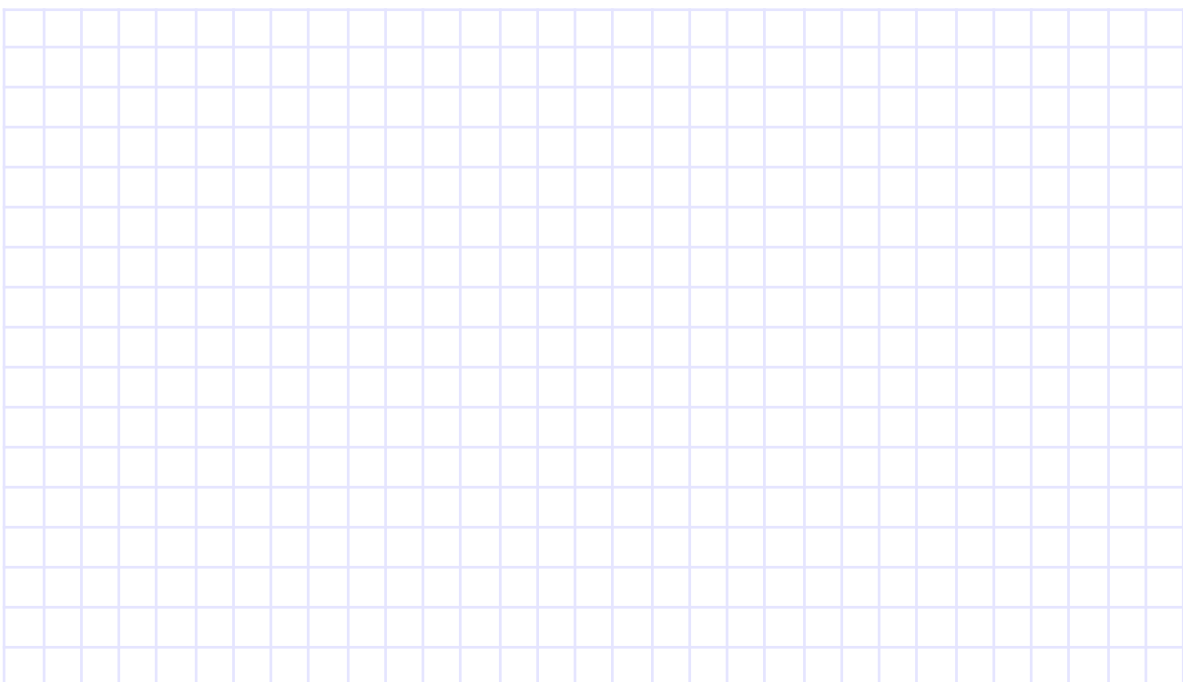
4. Chocolatier Claire kauft rohe Kakaobohnen, um daraus Schokolade herzustellen. Beim Transport zur Fabrik gehen 4 kg der Bohnen durch beschädigte Säcke verloren. Beim Rösten muss jede neunte Bohne aussortiert werden, da sie von minderwertiger Qualität ist. Durch das anschliessende Mahlen und Erhitzen schrumpft die Masse auf  $\frac{2}{3}$  des Gewichts vor diesem Schritt zusammen. Die fertige Schokoladenmasse wird schliesslich in 160 Tafeln zu je 250 g abgefüllt. Wie viele Kilogramm Kakaobohnen hat Claire zu Beginn gekauft?



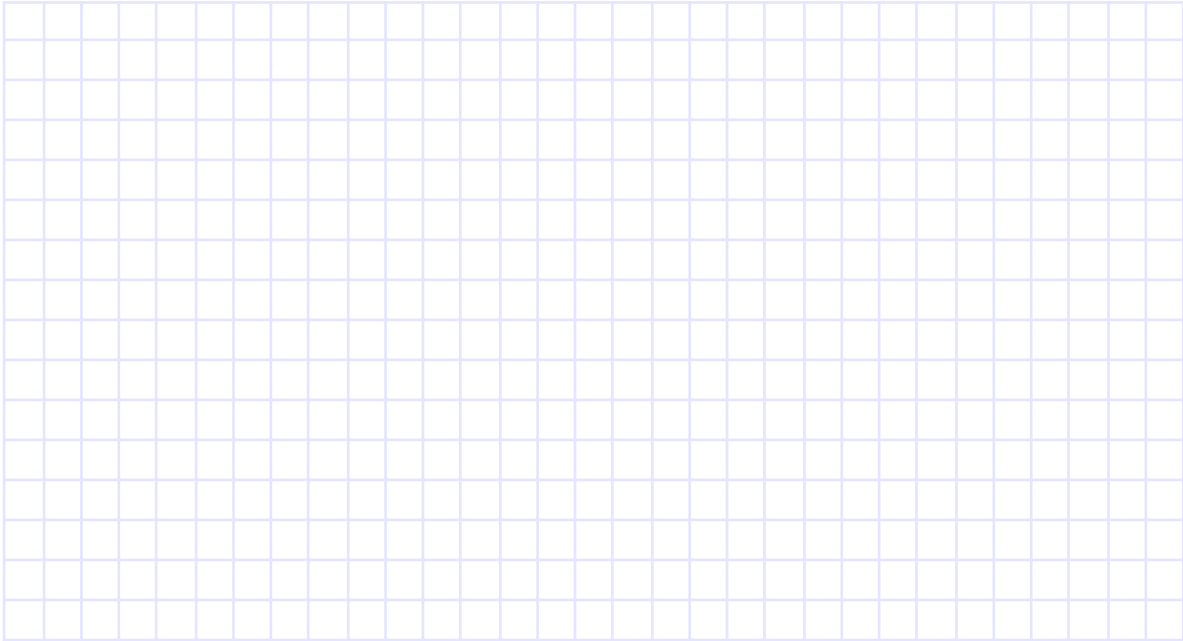
5. Eine Malerfirma hat den Auftrag, die Fassade eines grossen Hotels zu streichen. Der Chef kalkuliert: Wenn er 12 Maler einsetzt, benötigen sie für die gesamte Arbeit genau 15 Tage.
- a) Wie viele Tage länger dauert die Renovation, wenn wegen Krankheit nur 9 Maler arbeiten können? (2 Punkte)



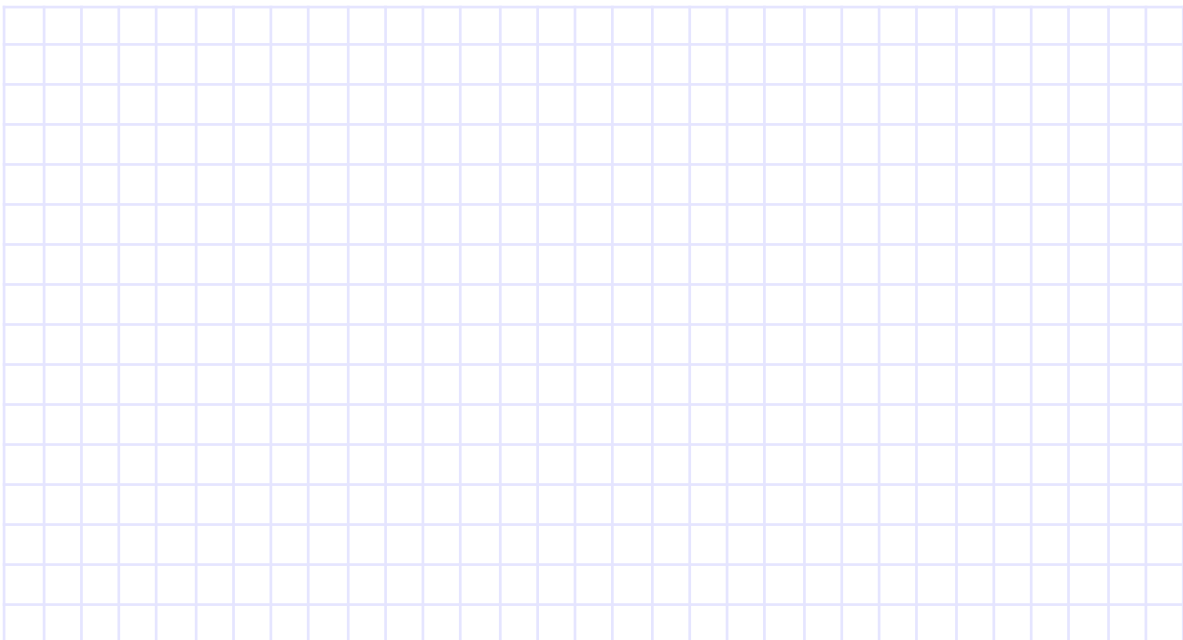
- b) Zu Beginn der Arbeiten schickt der Chef 10 Maler auf die Baustelle. Nach 6 Tagen kommen 5 weitere Maler zur Verstärkung hinzu. Wie viele Tage brauchen sie nun noch für den Rest der Arbeit? (2 Punkte)



6. Ein Marathonläufer absolviert einen langen Trainingslauf. Er läuft dabei durch einen grossen Park.
- a) Für eine bestimmte Strecke von 48 km benötigt der Läufer genau 3 Stunden und 12 Minuten. Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit war er unterwegs? Gib das Ergebnis in km/h an. (2 Punkte)



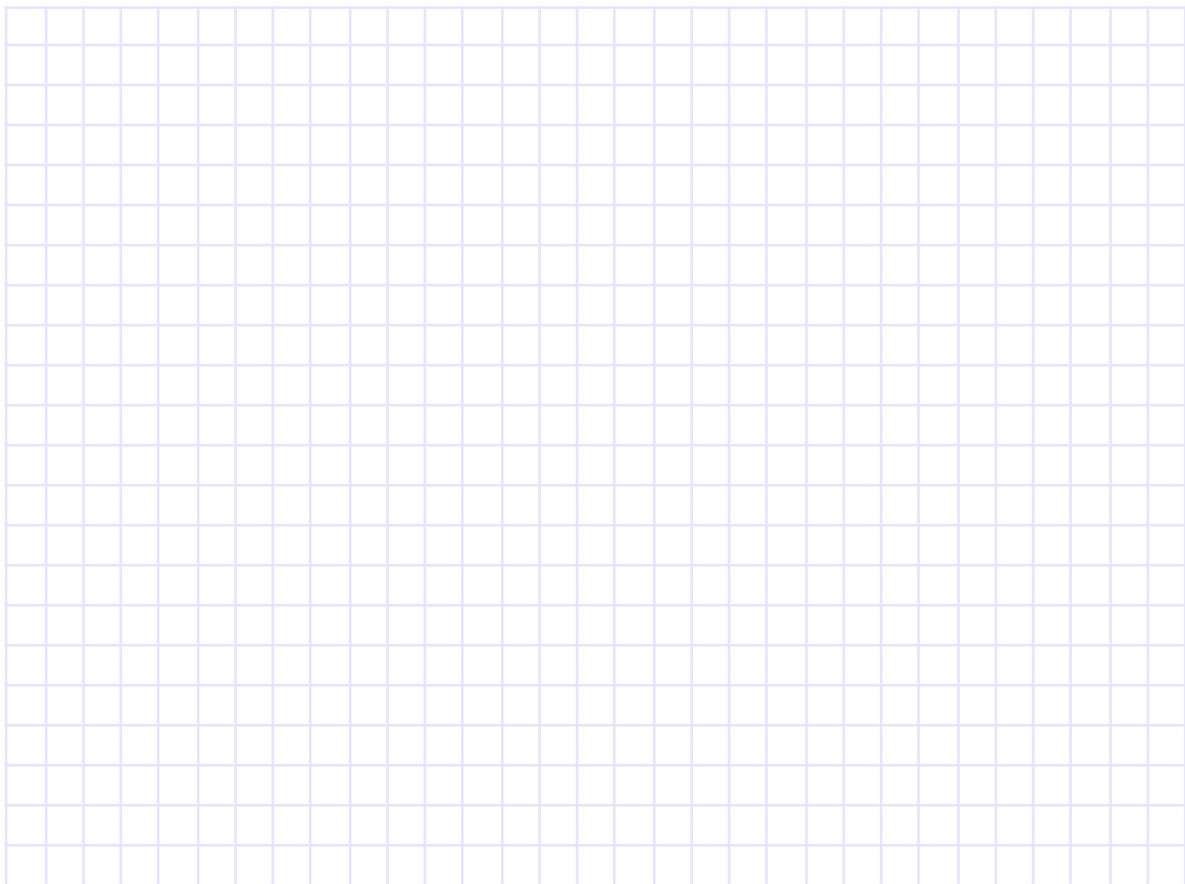
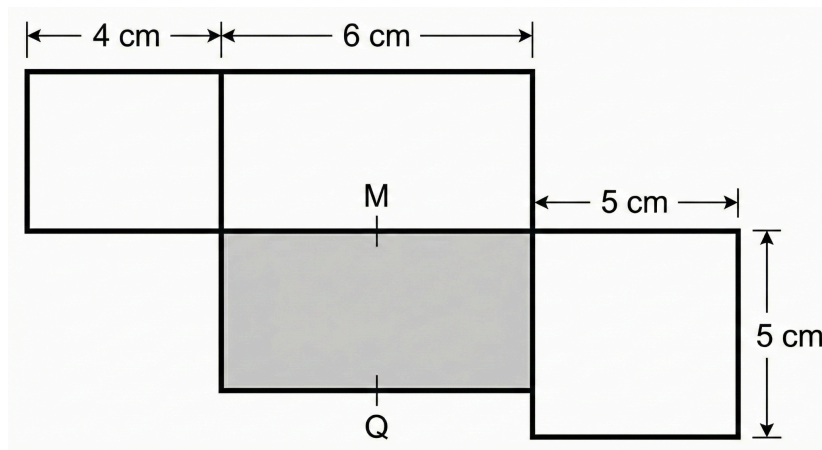
- b) Nach dem Training will er noch den Bus nach Hause erwischen. Laut Fahrplan fährt der Bus in 8 Minuten ab. Der Läufer braucht aber noch  $2\frac{1}{4}$  Minuten, um seine Schuhe zu binden und Sachen zu packen. Danach rennt er mit einer Geschwindigkeit von 12 km/h zur Haltestelle und erreicht den Bus gerade noch rechtzeitig. Wie weit ist die Haltestelle entfernt? Gib das Ergebnis in Metern an. (2 Punkte)



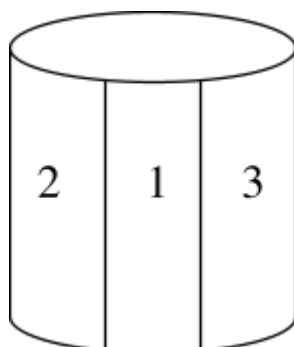
7. Die abgebildete Figur stellt den Grundriss eines modernen Gebäudes dar (nicht massstäblich gezeichnet). Sie besteht aus vier Rechtecken.

1. Der mittlere Turm besteht aus zwei gleich grossen, übereinanderliegenden Rechtecken. Das untere Rechteck ist grau schattiert.
2. Der Punkt M markiert genau die Mitte der vertikalen Seite des Turms.
3. Der Punkt Q markiert genau die Mitte der unteren Seite des schattierten Rechtecks.
4. Das schattierte Rechteck hat eine Fläche von  $54 \text{ cm}^2$ .

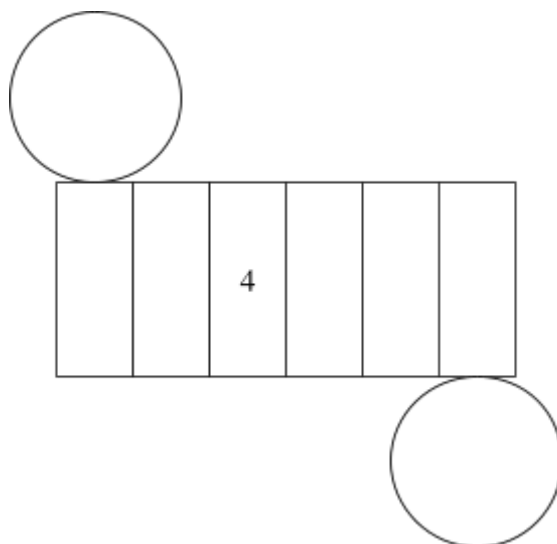
Bestimme die Fläche der gesamten Figur.



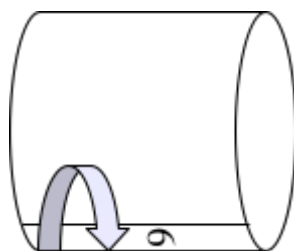
8. Auf den folgenden Zylinder wurden 6 gleich breite Streifen auf den Mantel gezeichnet und anschliessend mit den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 beschriftet. Die jeweils gegenüberliegenden Streifen werden so immer so beschriftet, sodass sie in der Summe 7 ergeben.



- a) Zeichne die fehlenden Zahlen in die korrekten Felder der Abwicklung des Zylinders. (2 Punkte)



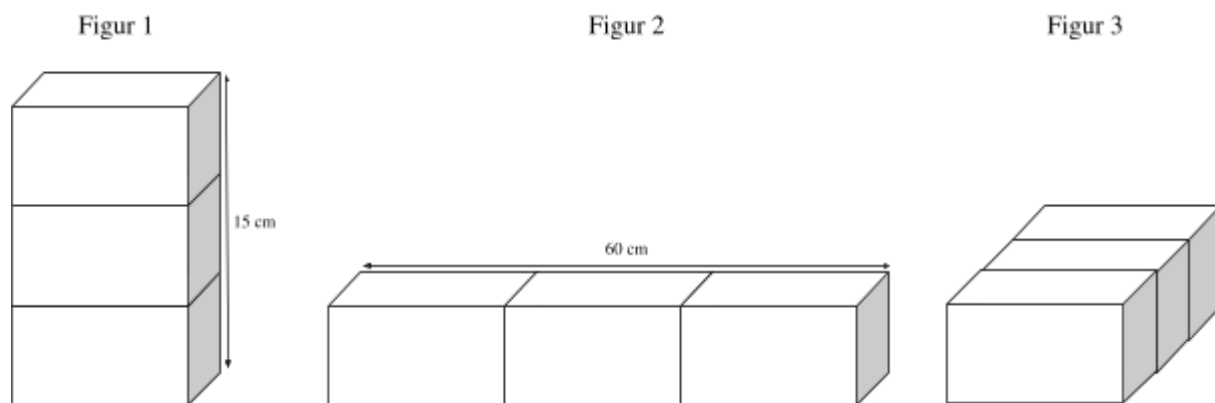
- b) Der gleiche Zylinder von oben wird nun so gedreht, dass die 6 den Boden berührt. Nun wird der Zylinder 4 Streifen weit nach links gerollt, sodass er schlussendlich wieder auf einer einzigen Fläche steht. Welche Zahl liegt genau gegenüber von der Zahl, die nun den Boden berührt? (2 Punkte)



Gegenüberliegende Zahl: \_\_\_\_\_

9. Drei völlig identische, quaderförmige Teepackungen werden auf drei verschiedene Arten (Figur 1, 2 und 3) zusammengestellt. Das Gesamtvolumen aller drei Packungen zusammen beträgt in jeder Figur  $3000 \text{ cm}^3$ . Bei den Figuren 1 und 2 ist jeweils eine Gesamtlänge bekannt (siehe Pfeile).

Die sechs Seitenflächen der Figur 3 bilden zusammen ihre Oberfläche. Wie gross ist die Oberfläche der zusammengesetzten Figur 3?



Auf dieser Seite kannst du Aufgaben weiter lösen, bei denen du zu wenig Platz hattest.  
**Schreibe die Aufgabennummer deutlich hin.**

