Mathematik

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.
- Du musst Ausrechnungen und Zwischenresultate aufschreiben, damit der Lösungsweg verständlich ist; sonst erhältst du keine Punkte.
- Antwortsätze sind nicht verlangt. Kennzeichne aber die Ergebnisse deutlich und notiere sie mit der passenden Masseinheit.
- Du darfst die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge lösen.
- Bei Aufgabe 8 darfst du keinen Würfel gebrauchen und den Würfel weder mit dem Radiergummi noch mit Papier nachbauen.
- Die Aufgabe 9 musst du mit Bleistift und Geometriewerkzeugen lösen.
  Die Konstruktionslinien müssen sichtbar sein.
- Du darfst weder Taschenrechner noch andere elektronische Hilfsmittel verwenden.

Bitte leer lassen!

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Total**	**Note**
Maximale Punktzahl	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**36**	
Erreichte Punktzahl											

1. a) In der Rechenmaschine wird die eingegebene Zahl Schritt für Schritt verarbeitet:

Eingabe $\xrightarrow{+6.3}$ $\xrightarrow{:3}$ $\xrightarrow{-20.1}$ Ausgabe

Welche Zahl muss du eingeben, damit die Ausgabezahl 102 herauskommt?

b) Rechne geschickt. Berechne mit möglichst wenig Rechenaufwand.
Schreibe deine Rechenschritte auf.

$125 \cdot 6.408$

2. *Bootsvermietung «Am See»*

Öffnungszeiten: Mai bis September täglich (Mo bis So) von 8.30 Uhr bis 19.00 Uhr

Preise:

	Anzahl	30 min	1 h
Pedalo	10	15 Fr.	25 Fr.
Ruderboot	6		30 Fr.
SUP	15		17 Fr.
Kajak			13 Fr.

a) Wie viel kostet die Miete für eine halbe Stunde Ruderboot, wenn sie $\frac{2}{3}$ des Stundenpreises für ein Ruderboot beträgt?

b) Wie viele Kajaks besitzt der Vermieter, wenn er mit allen Kajaks pro Tag maximal 1040 Fr. verdienen kann?

c) Ein Pedalo wird während der ganzen Öffnungszeit an einem Sonntag ununterbrochen jedes Mal für 30 Minuten, ein anderes Pedalo ununterbrochen jedes Mal für 60 Minuten vermietet. Wie gross ist der Unterschied aus den Einnahmen für diese beiden Pedalos?

3. Stefan plante in den Sommerferien eine Zugreise ins Tessin. Er freute sich, zum ersten Mal den 57 km langen Gotthard-Basistunnel zu durchfahren. Die Durchfahrt dauerte genau 19 Minuten.

a) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit fuhr der Zug im Gotthard-Basistunnel? Gib das Ergebnis in km/h an.

b) In Bellinzona hatte Stefan gemäss Fahrplan 5 min Zeit umzusteigen. Leider hatte der Zug $1\frac{1}{2}$ min Verspätung. Mit seinem schweren Gepäck konnte Stefan mit 6 km/h gehen. Er erreichte den Anschluss im letzten Moment. Wie weit musste Stefan gehen?

4. Die beiden Zahlenfolgen sind je nach einer Regel aufgebaut.

a) 2, *A*, *B*, 48, 240, 1440

Notiere die Zahlen *A* und *B*.

b) *A*, 30.5, 26.25, *B*, 17.75, *C*

Notiere die Zahlen *A*, *B* und *C*.

5. Oma Tina kocht jeweils dienstags für ihre drei Enkel Lia, Sara und Ben das Mittagessen. Lia kommt alle 2 Wochen, Sara jeden dritten Dienstag und Ben nur jeden vierten Dienstag. Heute sind alle gemeinsam beim Mittagessen.

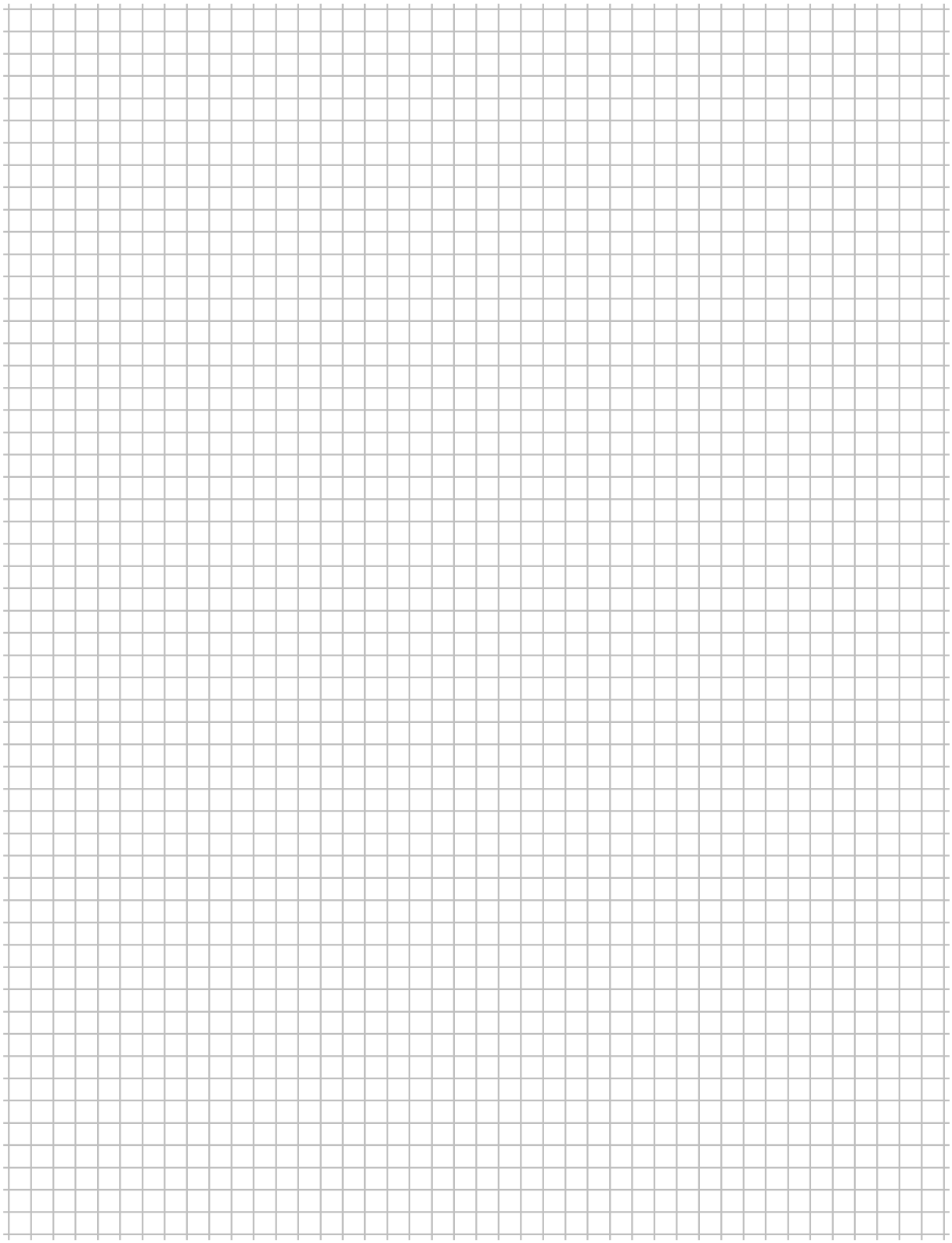
a) In wie vielen Wochen werden das nächste Mal wieder alle drei gemeinsam zum Mittagessen kommen?

b) Wie oft waren bis dann nur Ben und Lia gemeinsam beim Mittagessen?

c) An wie vielen Dienstagen zwischen dem ersten und dem zweiten gemeinsamen Mittagessen aller drei Enkel bekochte Oma Tina keine Enkel? Zeige deine Überlegungen auf.

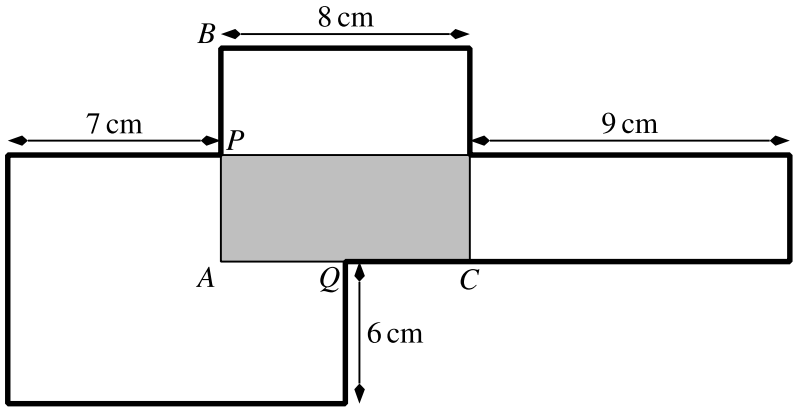
6. Die Bienenvölker von Maja und Willi liefern jedes Jahr durchschnittlich gleich viel Honig pro Volk. Imkerin Maja verdient mit ihren 20 Bienenvölkern in einem Jahr 24 480 Fr. Bei ihr kosten 500 g Honig 24 Fr. Imker Willi besitzt 15 Bienenvölker. Er verlangt für 500 g Honig 22 Fr.

Wie viel nimmt Willi durch den Verkauf seines Honigs ein?



7. Die folgende Figur (nicht massstäblich) ist aus Rechtecken zusammengesetzt. Der Punkt P ist die Mitte von AB und der Punkt Q die Mitte von AC. Der schattierte Teil hat die Fläche $40\,\text{cm}^2$.

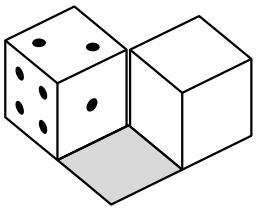
Bestimme die Fläche der gesamten Figur (fett ausgezogen).



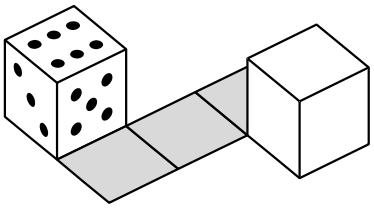
8. Der eingezeichnete Startwürfel wird immer durch Kippen über eine Würfelkante um 90° auf dem eingezeichneten Weg zum Zielwürfel bewegt.

Beschrifte die drei sichtbaren Seiten des Zielwürfels mit den Augenzahlen, die dort zu liegen kommen. (Hinweis: Die Summe der beiden gegenüberliegenden Augenzahlen eines Würfels beträgt immer 7.)

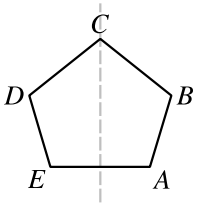
a)

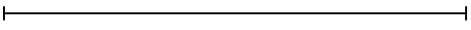


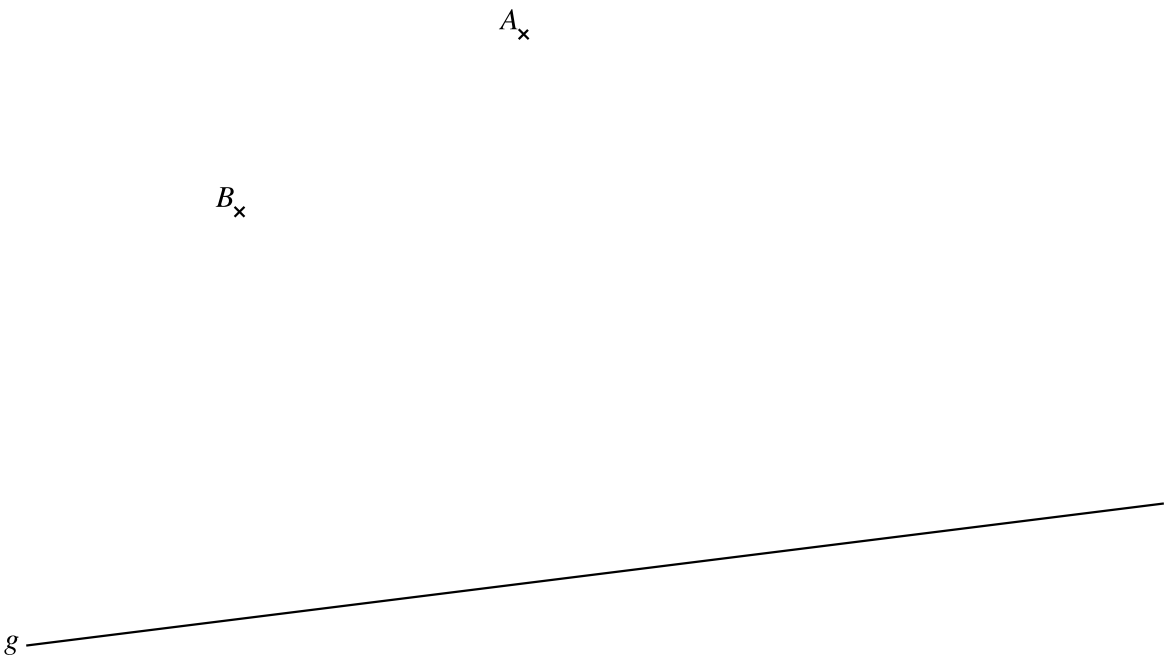
b)



9. Konstruiere ein Fünfeck *ABCDE* mit folgenden Eigenschaften.



- Das Fünfeck *ABCDE* ist achsensymmetrisch. Die Symmetrieachse geht wie in der Figur rechts durch die Ecke *C*.
- Die Punkte *A* und *B* sind vorgegeben.
- Die Punkte *C* und *D* liegen auf der Geraden *g*.
- Die Länge der Strecke *BC* ist vorgegeben: 
- Der Winkel bei *C* ist stumpf (grösser als 90°).



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