

Name, Vorname:

Gruppe:

Aufgabe mögliche Punkte	1 (3)	2 (3)	3 (4)	4 (4)	5 (4)	6 (6)	Total (24)	Note
erreichte Punkte								
Korrektur								

Mathematik 1M – Prüfung *ohne* Taschenrechner

Teil 1

Die Benützung des Taschenrechners ist **nicht** erlaubt.

Schreibe deinen Namen und deine Gruppe gut leserlich auf dieses Blatt.

Der Lösungsweg muss bei jeder Aufgabe klar ersichtlich und nachvollziehbar sein.

Für die Note 6 ist nicht die maximale Punktzahl notwendig.

Die Prüfung dauert 45 Minuten.

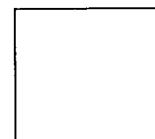
Aufgabe 1

3 Pt.

Vereinfache so weit wie möglich und gib jeweils das Resultat als Produkt an.

a) $5a - a \cdot (a - 7)$

b) $5b + 48ab : b - \frac{56 b^2}{8 b} - 7(5a - 4b)$



Aufgabe 2

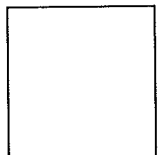
3 Pt.

a) Löse folgende Gleichung:

$$3 \cdot \left(\frac{1}{9} + x\right) = 2 \cdot \left(x + \frac{1}{6}\right)$$

b) Löse folgende Gleichung und notiere die Lösung als gekürzten Bruch und als Dezimalzahl.

$$4 + 3 \cdot 2x = 10 - 4(x - 3)$$



Aufgabe 3

4 Pt.

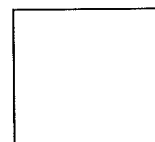
a) Löse diese Aufgabe mit einer Gleichung:

Addiert man vier direkt aufeinanderfolgende natürliche Zahlen, so erhält man 834.

Wie lautet die grösste dieser vier Zahlen?

b) Debby sollte die drei Zahlen $a = 4.26 \cdot 10^2$, $b = ?$ und $c = 4.26 \cdot 10^4$ auf dem Zahlenstrahl so darstellen, dass b genau in der Mitte zwischen a und c auf dem Zahlenstrahl liegt. Hilf ihr, die Zahl b zu berechnen.

Du musst keinen Zahlenstrahl zeichnen.

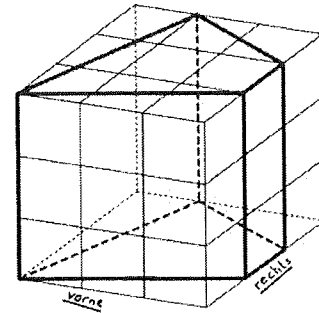
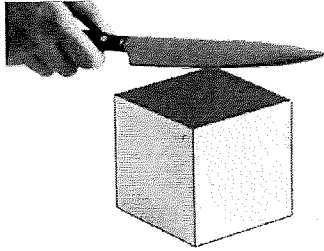


Aufgabe 4

Patrik hat einen ursprünglich 540 g schweren Kunststoffwürfel bearbeitet, so dass ein gerades Prisma entsteht.

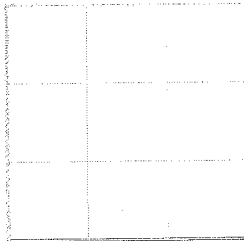
4 Pt.

Das Raumbild des fertigen Prismas sieht wie folgt aus:

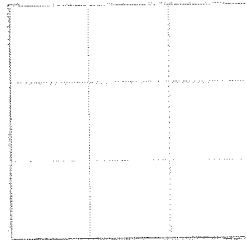


a) Zeichne die drei Ansichten des fertigen Prismas.

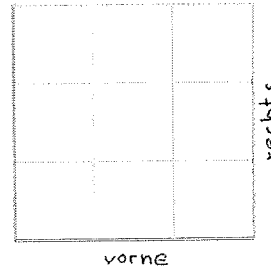
von vorne



von rechts



von oben



b) Welcher Anteil vom ursprünglichen Material wurde weggeschnitten?

Gib dein Ergebnis als gekürzten Bruch an.

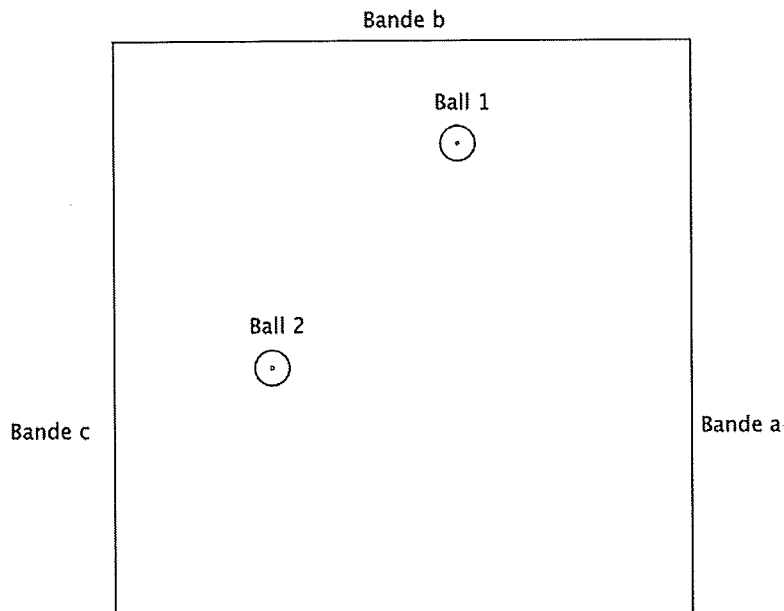
c) Wie viel Gramm wiegt das Prisma am Ende?



Aufgabe 5, Teil 1

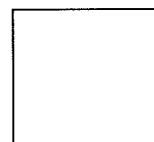
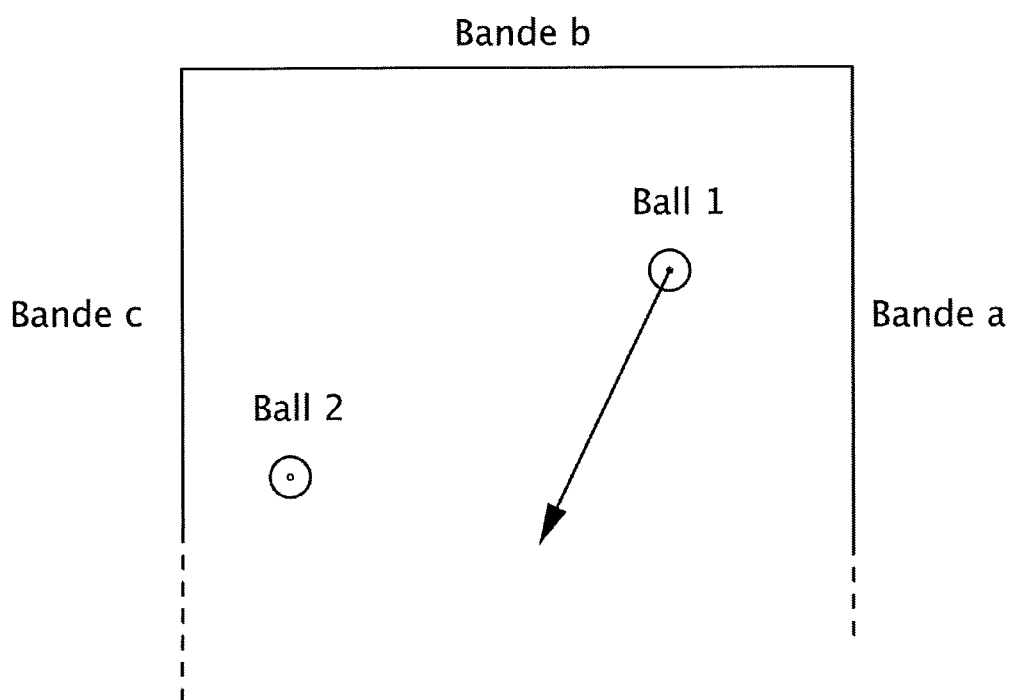
4 Pt.

Unten ist ein Teil eines Billardtisches abgebildet. Ball 1 wird so angestossen, dass er zuerst eine der eingezeichneten Banden und danach Ball 2 genau trifft. Konstruiere alle Wege, die so von Ball 1 zu Ball 2 führen.



Aufgabe 5, Teil 2

Du spielst Ball 1 in die vorgegebene Richtung. Nach Berührung der Bande d trifft Ball 1 genau auf Ball 2. Damit dies möglich ist, muss noch die fehlende Bande d korrekt eingezeichnet werden. Konstruiere die zur Bande b parallele Bande d.



Aufgabe 6

6 Pt.

Das Dreieck ABC ist gleichschenkelig, Winkel $\sphericalangle BCA$ misst 38° . Das Fünfeck DEFGH ist regelmässig mit $\overline{AF} = \overline{GB}$.

a) Berechne den Winkel $\sphericalangle GHD = \mu$.

Falls du μ nicht berechnen kannst, nimm für $\sphericalangle GHD = \mu = 105^\circ$ an und rechne damit weiter.

b) Berechne den Winkel ε . Trage alle berechneten Winkel in der Figur ein.

c) Ist das Dreieck AFK gleichschenkelig? Begründe deine Antwort.

