

Name, Vorname:

Gruppe:

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

Mathematik 1M – Prüfung *mit* Taschenrechner

Teil 2

Die Benützung des Taschenrechners ist 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

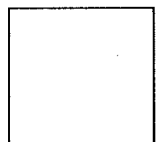
4 Pt.

a) Wie viele Liter sind $4.5 \text{ hl} + 2.03 \text{ m}^3 + 2475 \text{ dm}^3$?

b) Wie viele Stunden und Minuten sind $1.6 \text{ Tage} - 18 \text{ Stunden} + 2014 \text{ Minuten}$?

c) Vereinfache vollständig:

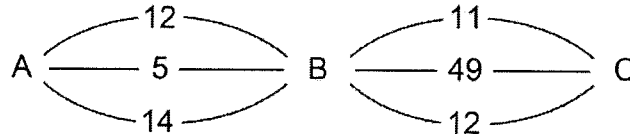
$$\left(11:3 - \frac{12-5}{6}\right) \cdot \left(2 + \frac{14-8}{21-4\cdot 3}\right) : \left(2 - \frac{2}{6}\right)$$



Aufgabe 2**4 Pt.**

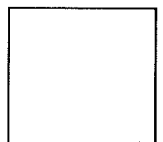
Laila bildet Brüche nach folgender Methode: (siehe Skizze)

Sie startet in A und wählt zufällig einen Weg nach B. Die auf diesem Weg liegende Zahl ist der Zähler der Bruchs. Von B geht sie auf einem wiederum zufällig gewählten Weg weiter nach C. Die auf diesem Weg liegende Zahl ist der Nenner des Bruchs.



- a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass der so gebildete Bruch gekürzt werden kann?
Notiere diese Brüche.

- b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass der so gebildete Bruch kleiner ist als seine
Kehrzahl (= Kehrwert)? Notiere diese Brüche.



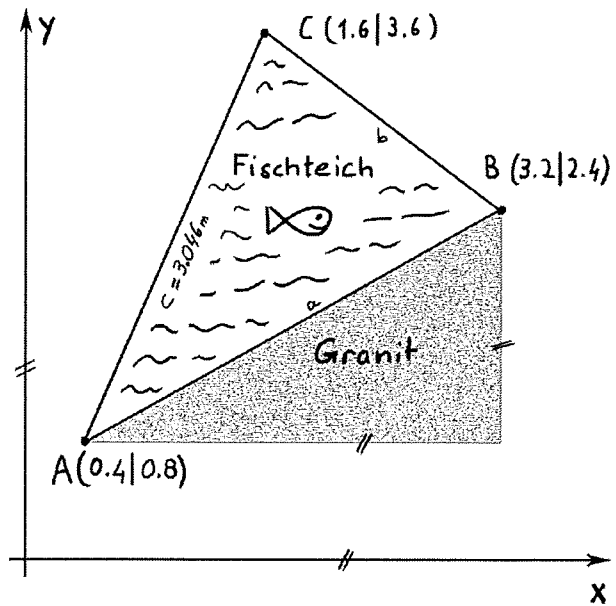
Aufgabe 3

4 Pt.

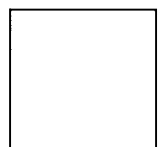
Schüler möchten einen Fischteich bauen. Nebenstehend findest du die Skizze und die Koordinaten der Ecken des Teiches. Die Koordinatenangaben sind in Metern.

Die Strecke AC misst 3.046 m.

a) Wie lange ist die Strecke AB?



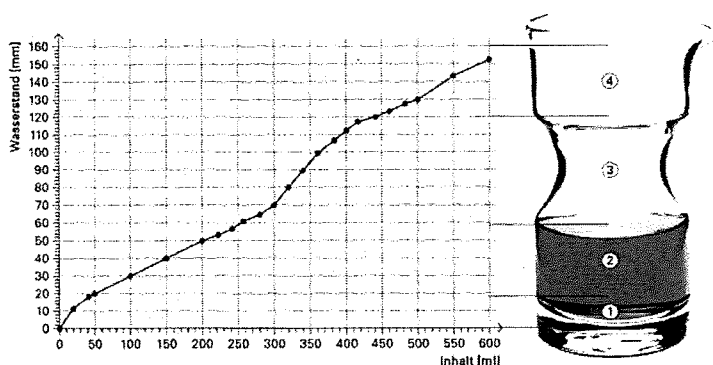
b) Wie gross ist die Oberfläche des Fischteiches?



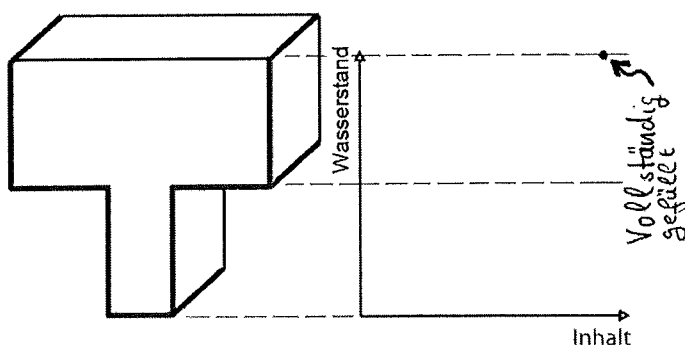
Aufgabe 4

4 Pt.

Im nebenstehenden Graphen wurde der Wasserstand (Höhe des Wasserspiegels, auf der y-Achse) in Abhängigkeit des Gefässinhaltes (Wasservolumen, auf der x-Achse) aufgetragen.

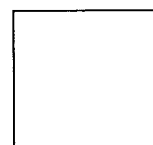
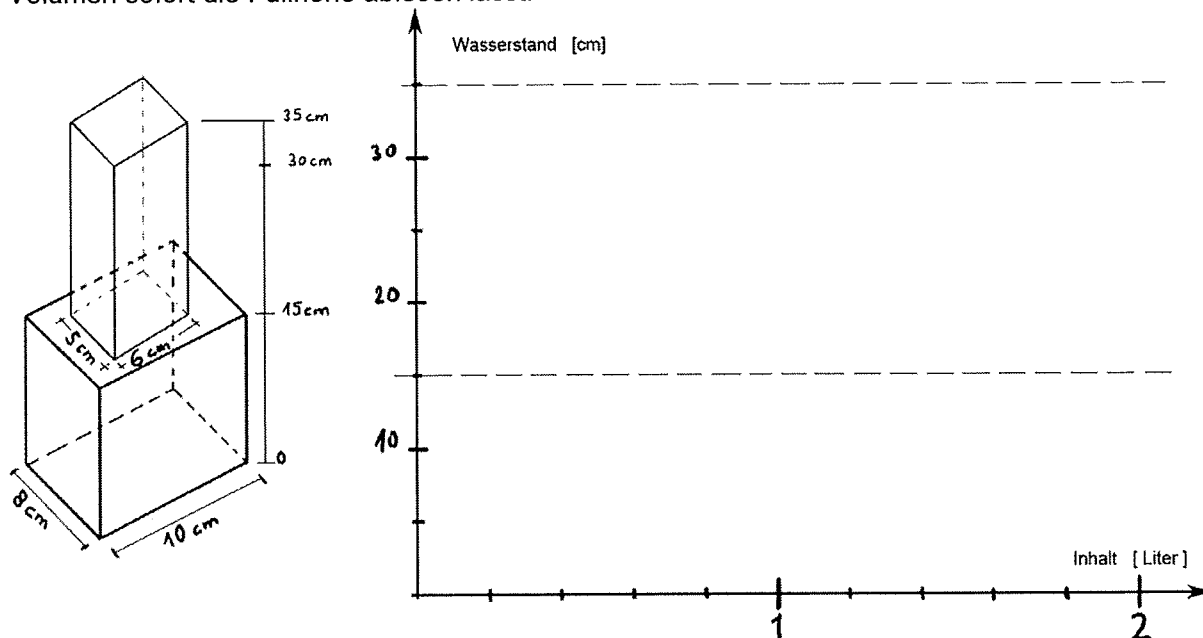


a) Trage bei der folgenden Flaschenform ebenfalls den Wasserstand in Abhängigkeit des Gefässinhaltes auf. Skizziere den Verlauf des Graphen möglichst sauber und eindeutig.



Beachte:
Wenn das Gefäss voll ist, muss der Graph im Diagramm beim eingezeichneten Punkt rechts oben enden.

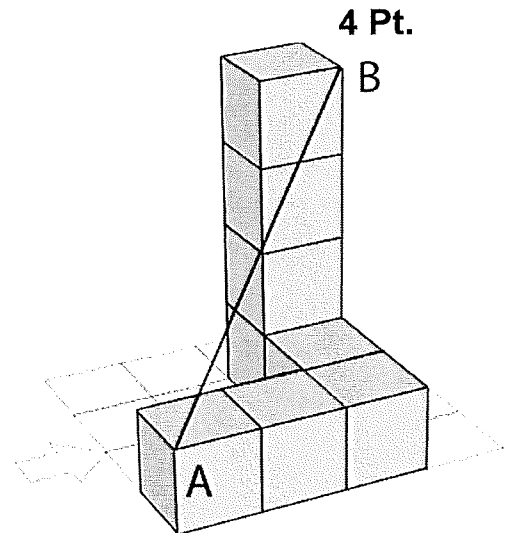
b) Unten siehst du die Skizze einer Vase. Trage im folgenden Koordinatensystem die Wasserstand-Inhalt-Beziehung exakt auf, so dass sich mit Hilfe des Diagrammes zu jedem Volumen sofort die Füllhöhe ablesen lässt.



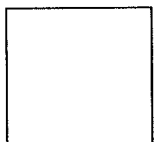
Aufgabe 5

Der abgebildete Körper ist aus Würfeln mit der Kantenlänge $a = 20$ cm aufgebaut.

a) Wie lange ist die eingezeichnete Strecke AB?



b) Wie lang ist der kürzeste Streckenzug von A nach B auf der Oberfläche des Körpers?
Zeichne in der Figur oben den Verlauf des Streckenzugs auf der Oberfläche ein und berechne die Länge des Streckenzugs.



Aufgabe 6

4 Pt.

Es ist früh morgens, Marco steht vor der Bahnhofsuhr und wartet auf seinen Zug.

a) Wie gross ist der Winkel zwischen Minutenzeiger und Stundenzeiger um 07:00 Uhr?

b) Es ist nun 07:24 Uhr, der Zug kommt am Ziel an. Marco schaut wieder auf die Uhr.
Wie viele Grad ist der Stundenzeiger in der Zwischenzeit gewandert?

c) Marco ist auf seinem Nachhauseweg und schaut erneut auf die Bahnhofsuhr. Diese zeigt gerade 15:37:00 Uhr.
BERECHNE (!) den Winkel γ zwischen Stunden- und Minutenzeiger, welchen die Zeiger um 15:37:00 Uhr einschliessen.

