Kanton St. Gallen
Bildungsdepartement

BMS / FMS / WMS / WMI / IMS
Aufnahmeprüfung Herbst 2018

Mathematik 2

(mit Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mögliche Punkte	2	2	3	3	3	3	3	4	4	27
Erreichte Punkte										

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Erlaubtes Hilfsmittel: Der Zirkel, das Lineal und das Geodreieck

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Berechne mit dem TR und runde die Resultate, falls nötig, auf zwei Stellen nach dem Komma.

a) $5^6 + 8^4 \cdot \frac{9^3}{4^3} : (6 \cdot 10^{-2})$

b) Setze für a, b und c die Zahlen ein und berechne den Wert des Terms.

$a^2 - 2b^{-a} \cdot (-c)$

$a = 2{,}6 \quad b = 0{,}3 \quad c = -11$

2 Punkte

Aufgabe 2

Ein Spielwarengeschäft hat eine grosse Schachtel Fidget Spinner. Bis zum Mittag werden 40 % der Spinner aus dieser Schachtel verkauft. Von den verbleibenden werden bis zum Abend 80 % verkauft. 18 Stück bleiben übrig. Wie viele Spinner waren ursprünglich in der Schachtel?

2 Punkte

Aufgabe 3

Rechne aus und verwandle die Resultate in die angegebene Masseinheit.

a) 3,3 kg + 230 g – 13000 mg = _____ g

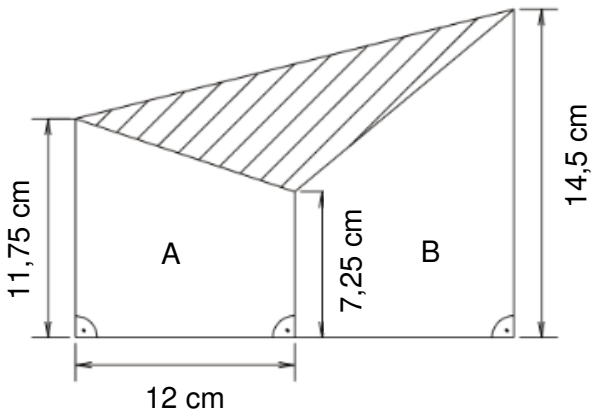
b) $8 \cdot 10^{-3}$ h + $3{,}4 \cdot 10^{5}$ ms = _____ s

c) 750 cl + 5 dm^3 = _____ cm^3

3 Punkte

Aufgabe 4

Die Trapeze A und B haben den gleichen Flächeninhalt. Berechne den Flächeninhalt des schraffierten Dreiecks.



3 Punkte

Aufgabe 5

Du möchtest für eine Party Sandwiches herstellen. Berechne die Kosten für den Einkauf für 22 Sandwiches sowie den Einzelpreis pro Sandwich. Du kannst alle Zutaten nur in ganzen Packungen kaufen. Fülle die Tabelle aus.

Zutaten für 2 Sandwiches

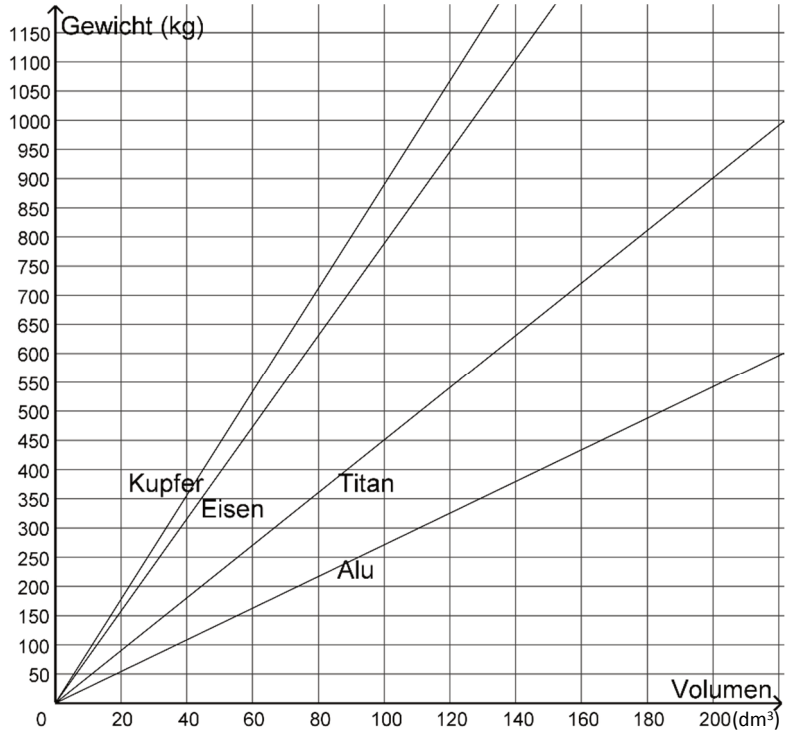
4	Gurkenscheiben süss-sauer	CHF 1.90 / Glas (1 Glas → 22 Scheiben)
20 g	Butter	CHF 2.85 / Packung 250 g
150 g	Fleischkäse	CHF 3.10 / Packung 200 g
2	Brötchen	CHF 0.90 / Brötchen

	22 Sandwiches
Gurkenscheiben	
Butter	
Fleischkäse	
Brötchen	
Total Kosten [CHF]	
Kosten pro Sandwich	

3 Punkte

Aufgabe 6

Die Graphen stellen die Dichten verschiedener Metalle dar.



a) Wie schwer sind 120 dm^3 Kupfer ungefähr?

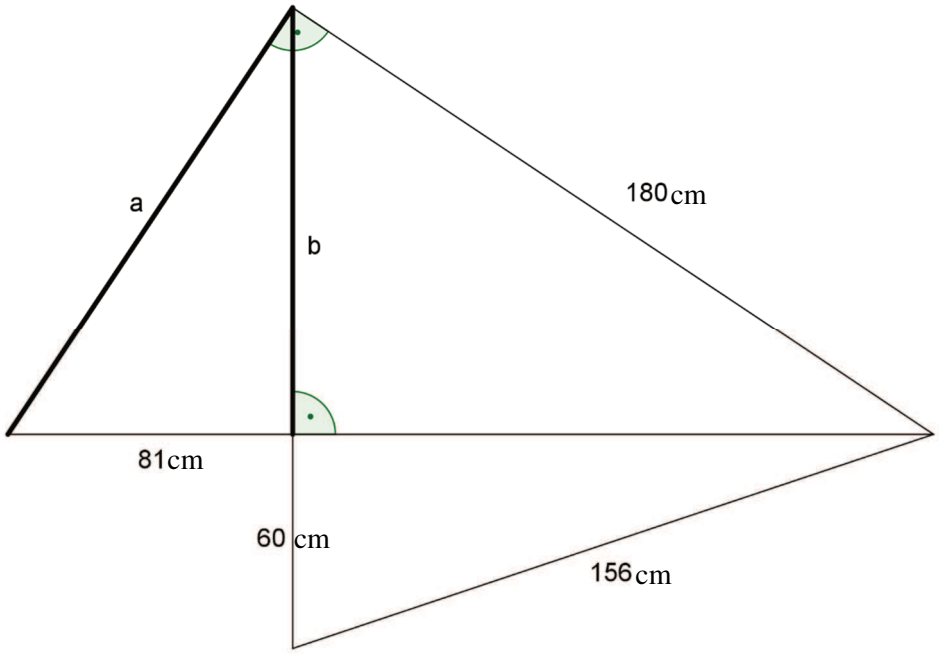
b) Ein Balken mit den Massen 2 dm x 2 dm x 40 dm wiegt 720 kg. Um welches Metall könnte es sich handeln?

c) Welche Fläche hat eine Platte aus Alu, die 194 kg schwer und 4 cm dick ist?

3 Punkte

Aufgabe 7

Berechne die Längen der Strecken a und b.



3 Punkte

Aufgabe 8

Die Transalpine-Ölleitung ist eine zylinderförmige Erdölröhre. Ein Abschnitt führt von Triest über insgesamt 465 km nach Lenting. Dieser Abschnitt hat einen Aussendurchmesser von 1,1 m und eine Röhrenwanddicke von 5 cm.

a) Wie gross ist die innere Oberfläche dieser Röhre?

b) Wie vielen Fussballfeldern (70 m x 105 m) entspricht diese innere Oberfläche?

c) Wie gross ist das Volumen des Materials der Röhre? Runde auf ganze m^3.

4 Punkte

Aufgabe 9

Nach den Ferien beginnt Julia an einer Mittelschule. Zur Schule fährt sie manchmal mit dem Zug. Nun überlegt sie sich, wie sie am günstigsten fährt.

Eine Fahrt beide Strecken ohne Abo kostet 20 Franken. Ein Halbtax-Abonnement kostet jährlich 180 Franken. Mit diesem kostet eine Fahrt beide Strecken 10 Franken. Ein Streckenabo kostet monatlich 150 Franken.

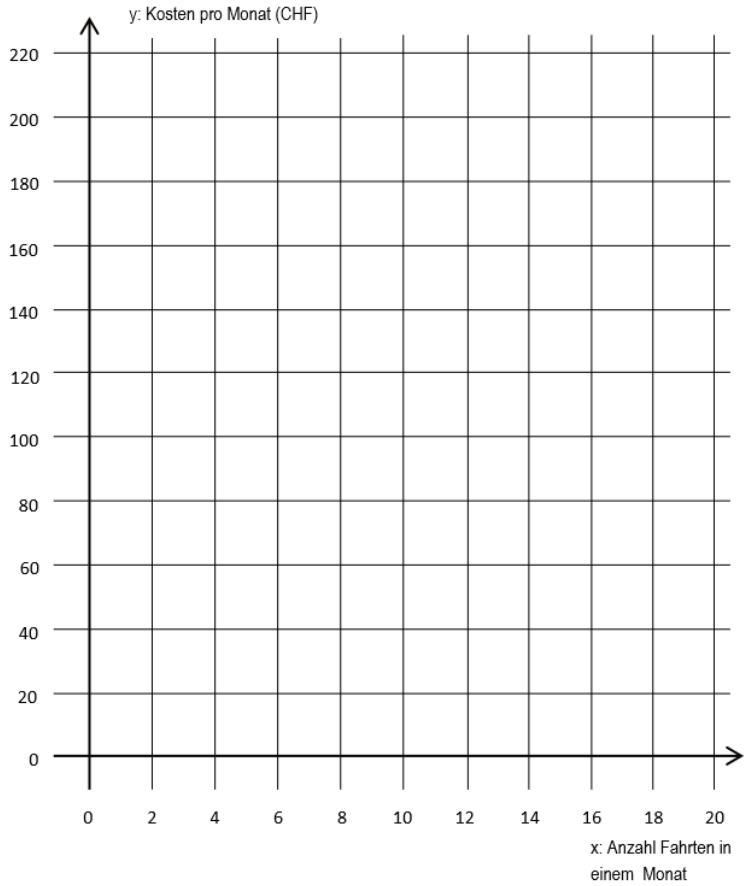
a) Fülle die Tabelle der monatlichen Kosten aus.

	Kosten pro Monat		
Fahrten	ohne Abo	mit Halbtax	Streckenabo
0	0	15	150
1			
10			
20			

b) Stelle die Daten aus der Wertetabelle als Graph dar.

c) Wie kommt Julia bei 12 Fahrten monatlich am günstigsten?

d) Ab wie vielen Fahrten pro Monat ist das Streckenabo am günstigsten?



4 Punkte