

# Mathematik 2

(mit Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Korrigiert von: \_\_\_\_\_

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Mögliche Punkte	3	3	6	4	4	4	6	5	2	6	6	49
Erreichte Punkte												

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_

Schlussnote: \_\_\_\_\_

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

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

### Aufgabe 1

Rechne in die gewünschte Einheit um.

a) 1 d = min	b) 10'140 g = t
c) 1,8 l = hl	d) 0,6 dm <sup>3</sup> = mm <sup>3</sup>
e) 100000 s = d h min s	f) 0,8 m <sup>2</sup> 402 cm <sup>2</sup> = dm <sup>2</sup>

3 Punkte

### Aufgabe 2

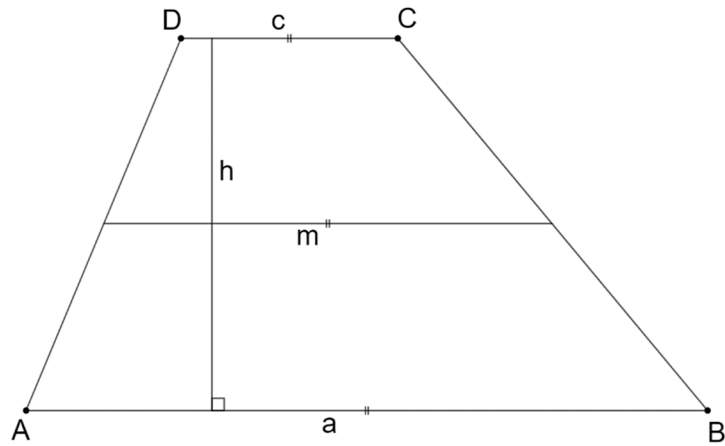
Berechne für  $x = 0,7$  . Runde auf 4 Nachkommastellen.

a) $2 - \frac{x^2}{42} =$	
b) $\sqrt{1 + \frac{x^2}{42}} =$	
c) $2 - \frac{x^2}{20} \cdot \left(1 - \frac{x^2}{36}\right) =$	

3 Punkte

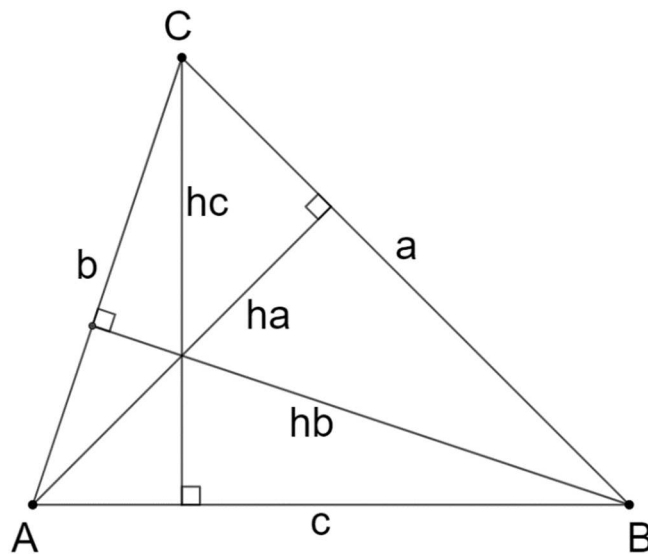
### Aufgabe 3

a) Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.



	<b>a</b>	<b>c</b>	<b>m</b>	<b>h</b>	<b>A</b>
1)	7,8 m	4,4 m	m	3,5 m	m <sup>2</sup>
2)	7,6 m	m	13,2 m	m	112,2 m <sup>2</sup>

b) Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.



	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>h<sub>a</sub></b>	<b>h<sub>b</sub></b>	<b>h<sub>c</sub></b>	<b>A</b>	<b>u</b>
1)	7,8 m	5,2 m	9,1 m	m	5,25 m	m	m <sup>2</sup>	m
2)	25,5 m	15,0 m	m	8,4 m	m	m	m <sup>2</sup>	54,1 m

6 Punkte

#### Aufgabe 4

Für ein Festessen muss Lucas Lebensmittel einkaufen. Es fehlen Rindfleisch für das Hauptgericht und Walnüsse für den Nachtsch.

- a) Ein Rezept für einen Walnusskuchen nennt 180 g geriebene Walnüsse. Es werden aber derzeit nur Walnüsse mit Schale angeboten. Hier beträgt der Abfall 55 %. Wie viel Gramm Walnüsse mit Schale sind für 10 Kuchen zu kaufen?
- b) Beim Festessen mit 45 Personen soll Roastbeef gereicht werden. Man möchte jeder Person 130 Gramm Roastbeef servieren; der Bratverlust wird auf 22 % geschätzt. Wie viel Kilogramm sind zu kaufen?

4 Punkte

#### Aufgabe 5

1 cm<sup>3</sup> Gold wiegt 19,3 g. 1 kg Gold kostet CHF 58'320 (Stand 2022).

a)	Wie viele cm <sup>3</sup> umfasst ein Goldbarren von 250 g?	cm <sup>3</sup>
b)	Welchen Wert haben 50 g Gold?	Fr.
c)	Wie viel kostet 1 dm <sup>3</sup> Gold?	Fr.

Die bekannteste Goldmünze der Schweiz, das Goldvreneli, wiegt ca. 6,5 g und hat einen Wert von CHF 355 (Stand 2022).

d)	Welchen Wert hätte 1 kg «Vreneli-Gold»?	Fr.
----	---	-----

4 Punkte

### Aufgabe 6

K-Tipp-Preisvergleich: Das kosten Produkte bei 5 Grossverteilern. Runde auf die 1. Nachkommastelle.

	Produkt	IDLA	POOC	RENNED	SORGIM	RAPS
1 kg	Birnen	3.20 Fr.	3.50 Fr.	3.60 Fr.	2.55 Fr.	2.95 Fr.
250 g	Tilsiter	3.50 Fr.	5.65 Fr.	4.10 Fr.	5.00 Fr.	4.75 Fr.
500 g	Zopf	3.70 Fr.	3.40 Fr.	3.20 Fr.	3.20 Fr.	3.20 Fr.

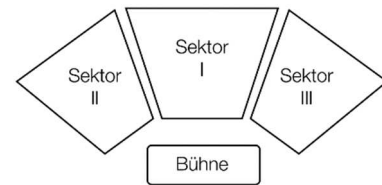
a) Um wie viel % sind 500 g Zopf im RENNED billiger als im IDLA?

b) Um wie viel % sind 250 g Tilsiter im POOC teurer als im RAPS?

4 Punkte

## Aufgabe 7

Ein Theaterverein plant eine Aufführung in der Mehrzweckhalle. Der Hauswart hat die Idee, die Zuschauerstühle wie folgt um die Bühne aufzubauen (siehe Abbildung rechts).



- a) Im Sektor I stehen in der ersten Sitzreihe sieben Stühle. In jeder folgenden Sitzreihe erhöht sich die Anzahl jeweils um zwei. Vervollständige die Tabelle.

Sitzreihe	1	2	3	4	5	...	x
Anzahl Stühle	7					...	

- b) In den Sektoren II und III stehen in der ersten Sitzreihe je vier Stühle, in jeder folgenden Sitzreihe erhöht sich die Anzahl der Stühle um jeweils drei. Berechne, welche Sitzreihe aus 58 Stühlen besteht.

- c) Wie viele Gäste können die ausverkaufte Uraufführung in der letzten Reihe genießen, wenn jeder Sektor 20 Sitzreihen hat?

6 Punkte

### Aufgabe 8

- a) In einem Sparschwein befinden sich drei verschiedene Münzensorten: Dreimal so viele Einfränker wie Zweifränker; die Zahl der 20-Rappen Münzen ist um 20 kleiner als die Hälfte der Anzahl der Ein- und Zweifränker zusammen.

Vervollständige die Tabelle mit dazugehörigen, möglichst einfachen Termen in  $x$ :

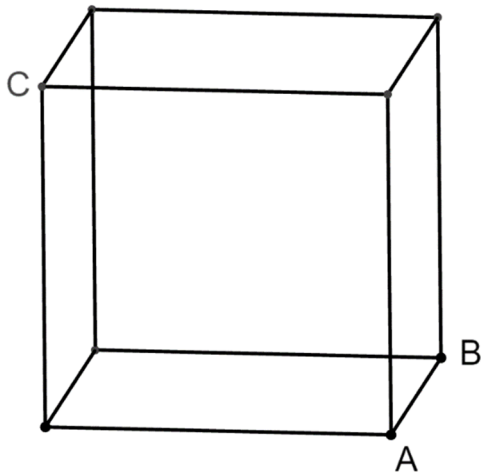
Münzensorten	Anzahl Münzen	Wert der Münzen in Fr.
2-Fränkler	$x$	
1-Fränkler		
20-Rappenstücke		

- b) Wie viele Münzen befinden sich in diesem Sparschwein, wenn der Wert aller Münzen CHF 287.60 beträgt?

5 Punkte

### Aufgabe 9

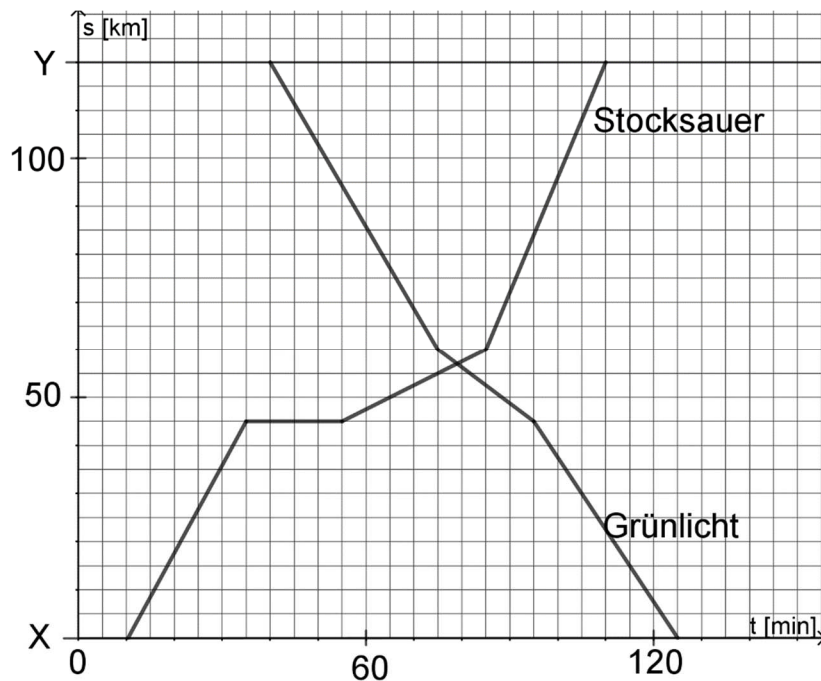
Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC, wenn die Seite des Würfels 19 cm lang ist.



2 Punkte

## Aufgabe 10

Die Grafik zeigt den Verlauf der Autofahrt von Herrn Stocksauer von X nach Y und von Herrn Grünlicht von Y nach X.



Vervollständige und berechne.

a)	Herr Stocksauer startet in X um 08:10 Uhr, gerät vor einem Tunnel in einen Stau, durchfährt dann den Tunnel im stockenden Verkehr und rast danach mit hoher Geschwindigkeit nach Y, wo er um _____ Uhr eintrifft.	
b)	Herr Grünlicht startet um _____ Uhr in Y, kann den Tunnel verlangsamt durchfahren und erreicht schliesslich X um _____ Uhr.	
c)	Wie hoch ist die Geschwindigkeit von Herrn Stocksauer, bis er in den Stau gerät?	_____ km/h
d)	Wie lang ist der Tunnel?	_____ km
e)	Mit welcher Geschwindigkeit braust Herr Stocksauer von der Tunnelausfahrt nach Y?	_____ km/h
f)	Wie viele Kilometer legt Herr Grünlicht von Y bis zur Tunneleinfahrt zurück?	_____ km
g)	Wie viel Zeit benötigt Herr Grünlicht für die Strecke von Teilaufgabe f).	_____ min
h)	Mit welcher Geschwindigkeit durchfährt Herr Grünlicht den Tunnel?	_____ km/h

6 Punkte



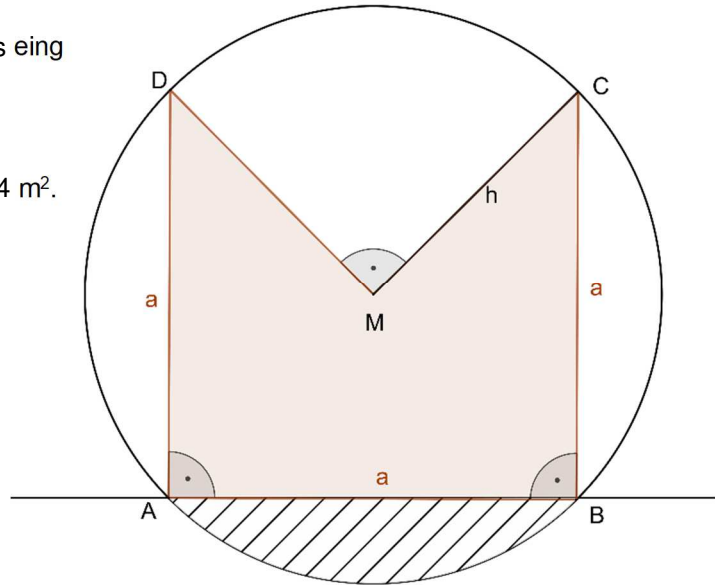
### Aufgabe 11

Die Schaufigur rechts zeigt ein in einen Kreis eingeschriebenes Fünfeck ABCMD.

M ist der Mittelpunkt des Kreises.

Der Flächeninhalt des Kreises beträgt  $121,64 \text{ m}^2$ .

Die Seite a hat eine Länge von  $8,8 \text{ m}$ .



**Berechne:**

- den Umfang des Fünfecks
- den Flächeninhalt des Fünfecks
- den Flächeninhalt des schraffierten Kreissegments

6 Punkte