 KLOSTER EINSIEDELN STIFTSSCHULE	Aufnahmeprüfung für die 1. Klasse 2023 Mathematik I: Zahl, Variable, Grössen, Funktionen, Daten und Zufall
---	---

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

Schulhaus:

Anweisungen:

- **Schreibe auf allen Blättern deinen Namen und Vornamen hin. Den Namen deines Schulhauses musst du nur auf dieser Seite notieren.**
- **Zeige immer deinen Lösungsweg auf!**
- Trage bei jeder Aufgabe das Resultat an der vorgesehenen Stelle mit Kugelschreiber oder Füllfeder ein (keine ausradierbaren Stifte!).
- Vergiss die Masseneinheiten nicht.
- Die Reihenfolge der Aufgaben ist frei wählbar.

Punktzahl:

- Es gibt für 11 Aufgaben insgesamt 30 Punkte. Neben der Aufgabennummer siehst du jeweils, wie viele Punkte du maximal erreichen kannst.

Prüfungsdauer:

- Maximal 90 Minuten.

Viel Erfolg!

Maximum 30 Punkte	Total Punkte:	leer lassen
	Note:	leer lassen

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

1. Grundoperationen

(4 Punkte)

- a) Berechne $\frac{1}{4}$ der Differenz von 824 und 200.

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe

$$\frac{1}{4} \cdot (824 - 200) = \frac{1}{4} \cdot 624 = 156$$

a)	Resultat:	156
----	-----------	------------

- b) Berechne $5.68 + 3.41 - 3.1$

$$5.68 + 0.31 = 5.99$$

b)	Resultat:	5.99
----	-----------	-------------

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

c) Berechne $(92 : 8) - (36 : 8)$

<div data-bbox="256 654 619 698" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $(92 - 36) : 8 = 56 : 8 = 7$ </div>
--

c)	Resultat:	7
----	-----------	----------

d) Berechne 30 % von 820.

<div data-bbox="304 1317 571 1357" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $820 : 10 \cdot 3 = 246$ </div>
--

d)	Resultat:	246
----	-----------	------------

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

2. Grössen

(3 Punkte)

a) Berechne und gib das Resultat in **m** an:

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe

$$0.64 \text{ m} + 220 \text{ cm} + 172.8 \text{ dm} = \quad \text{m}$$

$0.64m + 2.2m + 17.28m = 20.12m$

a) Resultat:	20.12 m
--------------	----------------

b) Verwandle in Sekunden:

$$2 \text{ h } 6 \text{ min } 24 \text{ s} = \quad \text{s}$$

$2 \cdot 3600 + 6 \cdot 60 + 24 = 7584$

b) Resultat:	7584 s
--------------	---------------

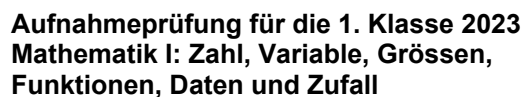
Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

c) Gib an, wie viele **Gramm** im Feld \square stehen müssen, sodass die Rechnung stimmt.

$$1 \text{ kg} + \left(\frac{1}{2} \text{ kg} + \frac{1}{4} \text{ kg} \right) = \frac{3}{4} \text{ kg} + \frac{1}{5} \text{ kg} + \square \text{ g}$$

<div data-bbox="159 766 922 931" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>$1000g + 750g = 750g + 200g + \square g$</p> <p>$800g = \square g$</p> </div>
--

c)	Resultat:	800 g
----	-----------	-----------------------------------



Vorname:

(2 Punkte)

Je 1 Punkt für X und Y
nicht gekürzte Brüche
0.5 Punkte Abzug

[illegible]

Je 0.5 Punkte pro korrekte Zahl
je 0.5 Punkte Abzug bei falscher Zahl

- Die Zahlen sind ungerade
- Die Zahlen sind nicht durch 5 teilbar
- Die Zahlen sind kleiner als 300
- Die Quersumme der Zahlen ist kleiner als 5

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

5. Gefässe füllen

(2 Punkte)

Zwei Kanister sind teilweise mit Wasser gefüllt. Der erste Kanister fasst maximal 200 Liter und ist zurzeit zu $\frac{2}{5}$ gefüllt. Der zweite Kanister enthält momentan dreimal so viel Wasser wie der erste Kanister und ist zu $\frac{5}{6}$ gefüllt.

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe

a) Wie viel Wasser enthält der erste Kanister zurzeit?

$\frac{2}{5} \cdot 200 = 80$

Resultat:	Wassermenge erster Kanister: 80 Liter
-----------	--

b) Wie viel Wasser fasst der zweite Kanister maximal?

$3 \cdot 80 = 240$ $\frac{6}{5} \cdot 240 = 288$
--

Resultat:	Maximales Fassvermögen zweiter Kanister: 288 Liter
-----------	---

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

6. Baggersee

(3 Punkte)

Ein Baggersee mit einer Oberfläche von 1200 m^2 wird weiter ausgebaggert und wächst dadurch jede Woche um 600 m^2 .

Eine Algenart bedeckt zu Beginn der Baggararbeiten genau einen Quadratmeter Wasseroberfläche. Die von den Algen bedeckte Fläche verdreifacht sich jede Woche.

1 Punkt für korrektes Ausfüllen bis 3 Wochen (Aufgabe a)
 1 Punkt für korrektes Ausfülle bis 9 Wochen (Aufgabe b Teil 1)
 1 Punkt für korrekte Antwort Aufgabe b

a) Fülle die Tabelle aus. Gib die Werte in m^2 an.

	Zu Beginn	Nach 1 Woche	Nach 2 Wochen	Nach 3 Wochen
Oberfläche des Baggersees	1200	1800	2400	3000
Von Algen bedeckte Fläche	1	3	9	27

b) Nach wie vielen Wochen wird der ganze Baggersee von Algen bedeckt sein? Fülle für deine Antwort auch die Tabelle weiter aus.

	Nach 4 Wochen	Nach 5 Wochen	Nach 6 Wochen	Nach 7 Wochen	Nach 8 Wochen	Nach 9 Wochen
Oberfläche des Baggersees	3600	4200	4800	5400	6000	6600
Von Algen bedeckte Fläche	81	243	729	2187	6561	19683

Resultat:	Anzahl Wochen, bis der Baggersee von Algen bedeckt ist: 8 Wochen
-----------	---

Name: **Lösungen**

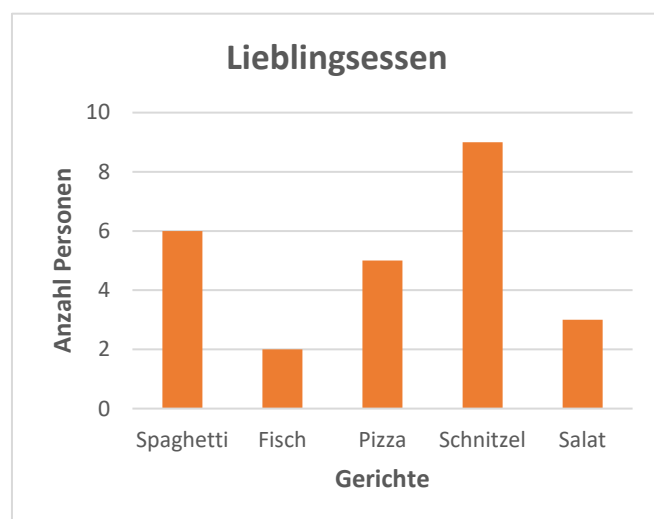
Vorname:

7. Säulendiagramme interpretieren

(2 Punkte)

Eine Schulklasse wurde befragt, welches ihr Lieblingsessen ist. **Jede Person** der Schulklasse hat ein Lieblingsessen gewählt, wie es im unten gezeichneten Säulendiagramm dargestellt ist. Kreuze die Aussagen an, welche zutreffen.

Je 0.5 Punkte pro korrekte Antwort



- a. Ein Fünftel der befragten Personen mag gerne Pizza. ☒
- b. Zählt man Personen, welche Salate oder Fisch mögen, sind es gleich viele wie bei den Spaghetti. ☐
- c. Doppelt so viele Schülerinnen und Schüler mögen lieber Spaghetti als Salate. ☒
- d. Mehr als ein Drittel aller Befragten mag Schnitzel am liebsten. ☒

Name: **Lösungen**

Vorname:

8. Säulendiagramme zeichnen

(3 Punkte)

Zeichne die Säulen zu den folgenden Angaben ins Diagramm und gib an, wie viele Schülerinnen und Schüler das Fach Deutsch als Lieblingsfach haben und zeichne auch diese Angabe ins Diagramm.

Je 0.5 Punkte pro korrektes Diagramm
inkl. korrekte Antwort

Von den **60 Schülerinnen und Schüler** dreier Klassen nennt

a. $\frac{1}{6}$ Mathematik

b. $\frac{1}{3}$ NMG

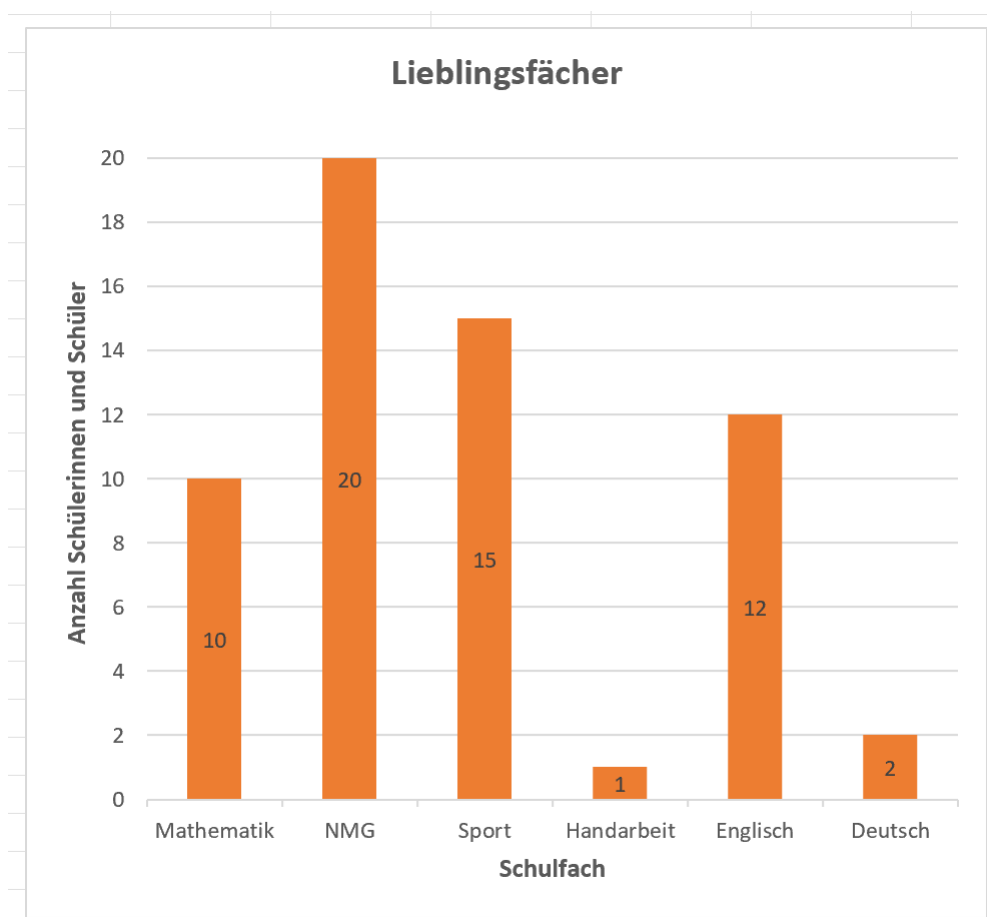
c. $\frac{1}{4}$ Sport

d. 1 Person
Handarbeit

e. 20 % Englisch

f. **2 Personen**
Deutsch

als Lieblingsfach.



Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

9. „Verschlafen“

(3 Punkte)

Herr Müller fährt jeden Tag mit dem Auto zu seinem Arbeitsplatz, der 45 km entfernt ist. Normalerweise braucht er 54 Minuten. Heute hat er verschlafen und er fährt deshalb 9 Minuten später ab.

1 Punkt für Teilaufgabe a
2 Punkte für Teilaufgabe b

- a) Mit welcher Geschwindigkeit (km/h) fährt Herr Müller zur Arbeit, wenn er nicht verschlafen hat?

<p>45km → 54min 5km → 6min 50km → 60min</p>
--

	Resultat:	Geschwindigkeit ohne Verschlafen: 50 km/h
--	-----------	--

- b) Um wie viele km/h müsste er seine durchschnittliche Geschwindigkeit **erhöhen**, damit er trotz Verschlafen noch rechtzeitig zur Arbeit käme?

1 Punkt für $v = 60\text{km/h}$
(korrektes Zwischenresultat)

<p>45km → 45min 60km → 60min</p>

b)	Resultat:	Erhöhung der Geschwindigkeit wegen Verschlafen: 10 km/h
----	-----------	--

Name: **Lösungen**

Vorname:

10. Einnahmen Dorffest

(3 Punkte)

Ein Verein hat während des Dorffestes verschiedene kleine Speisen verkauft. Dabei hat der Verein Einnahmen von 21'000 Fr. erwirtschaftet.

1 Punkt für Teilaufgabe a
2 Punkte für Teilaufgabe b

- a) Die Einnahmen aus dem Kuchenverkauf betrugen $\frac{1}{5}$ der Gesamteinnahmen. Berechne die Einnahmen pro Stück eines Kuchens.

Produkt	Verkaufte Stückzahl	Einnahmen pro Stück in Fr.
Kuchen	1050	4
Hot Dogs	800	8
Pizza	400	6
Getränke in 3 dl Flaschen	1600	5

$$\frac{1}{5} \cdot 21000 = 4200$$

Einnahmen pro Stück * verkaufte Stückzahl = 4200

Einnahmen pro Stück * 1050 = 4200
Einnahmen pro Stück = 4

a)	Resultat:	Einnahmen pro Stück Kuchen: 4 Fr.
----	-----------	--

- b) Wie viele Pizza wurden verkauft?

Je 0.5 Punkte für Einnahmen
Hot Dogs (6400) oder
Getränke (8000)

$$21000 - 4 \cdot 1050 - 800 \cdot 8 - 5 \cdot 1600 = 21000 - 4200 - 6400 - 8000 = 2400 = 6 \cdot \text{Anzahl Pizza} \rightarrow 400$$

b)	Resultat:	Anzahl verkaufte Pizza: 400
----	-----------	------------------------------------

Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

11. Zahlenschloss

(2 Punkte)

Herr Durcheinander hat den dreistelligen Zahlencode seines Kofferschlosses vergessen. Er weiss, dass er nur ungerade Ziffern gewählt hat. Dann erinnert er sich, dass die erste Ziffer eine 1 und die letzte eine 5 ist.

1 Punkt für Teilaufgabe a
1 Punkt für Teilaufgabe b

- a) Schreibe die Zahlen auf, welche zum Öffnen des Schlosses in Frage kommen.

115, 135, 155, 175, 195

0.5 Punkte für 3 korrekte Zahlen

a)	Resultat:	Mögliche Zahlencodes: 115, 135, 155, 175, 195
----	-----------	--

- b) Wie viele Möglichkeiten würde es für Herrn Durcheinander geben, wenn er ein vierstelliges Zahlenschloss am Koffer hätte? Er weiss auch dieses Mal, dass die erste Ziffer eine 1 und die letzte Ziffer eine 5 ist, und er hat wiederum nur ungerade Ziffern gewählt.

1115, 1135, 1155, 1175, 1195; 1315, 1335, 1355, 1375, 1395 1515, 1535, 1555, 1575, 1595; 1715, 1735, 1755, 1775, 1795 1915, 1935, 1955, 1975, 1995 → 5 · 5 Möglichkeiten = 25
--

b)	Resultat:	Anzahl Möglichkeiten: 25
----	-----------	---------------------------------

Hast du daran gedacht, deinen Lösungsweg aufzuschreiben? Wenn du Zeit hast, lies die Aufgaben nochmals genau durch und korrigiere diese, wenn nötig.