



Aufnahmeprüfung für die 1. Klasse 2023
Mathematik II: Form und Raum

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.**
- **Du darfst dir Notizen machen. Zeige immer deinen Lösungsweg auf!**
- Zur Lösung der Aufgaben sind Zirkel und Geodreieck erlaubt.
- Trage bei jeder Aufgabe das Resultat an der **vorgesehenen Stelle mit Kugelschreiber oder Füllfeder** ein (keine ausradierbaren Stifte!).
- Vergiss die Masseinheiten nicht.
- Die Reihenfolge der Aufgaben ist frei wählbar.

Punktzahl:

- Es gibt für die 8 Aufgaben insgesamt 20 Punkte. Neben der Aufgabennummer siehst du jeweils, wie viele Punkte du maximal erreichen kannst.

Prüfungsdauer:

- Maximal 60 Minuten

Viel Erfolg!

Maximum 20 Punkte	Total Punkte:	leer lassen
	Note:	leer lassen

Name: **Lösungen**

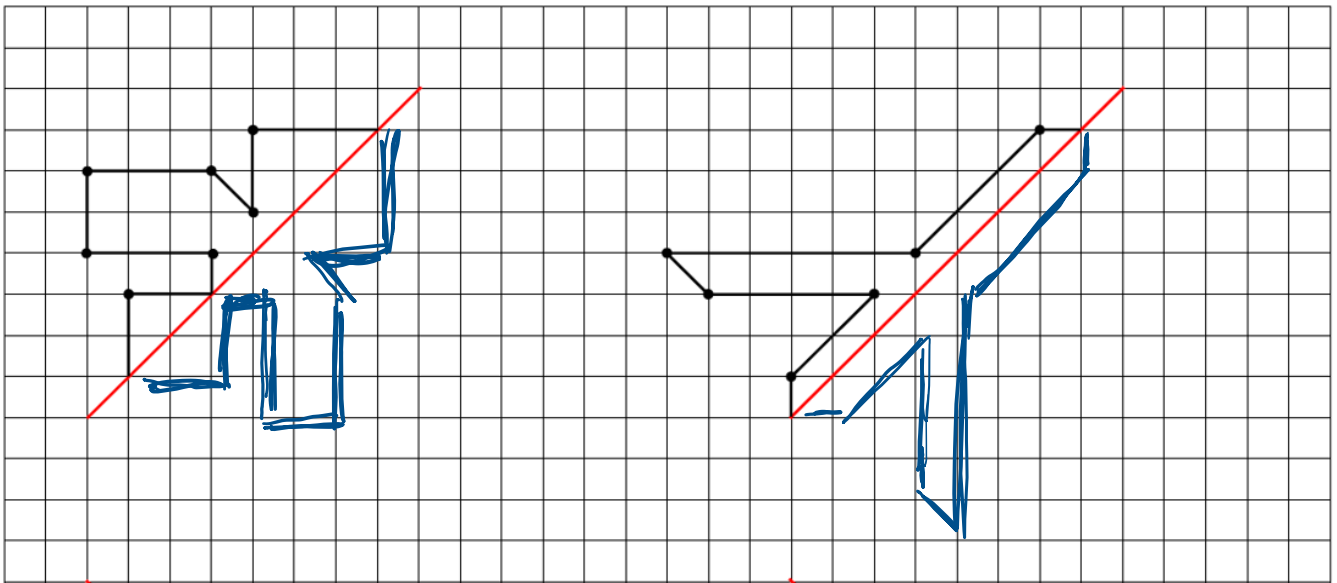
Vorname:

1. Symmetrie

(2 Punkte)

Ergänze zu symmetrischen Figuren.

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe



2. Geometrische Körper

(2 Punkte)

Wie heißen die folgenden geometrischen **Körper**? Schreibe den Namen unten auf die Linien.

Minus 0.5 pro Fehler



Würfel

Quader

Zylinder

Pyramide

Kugel

Name: **Lösungen**

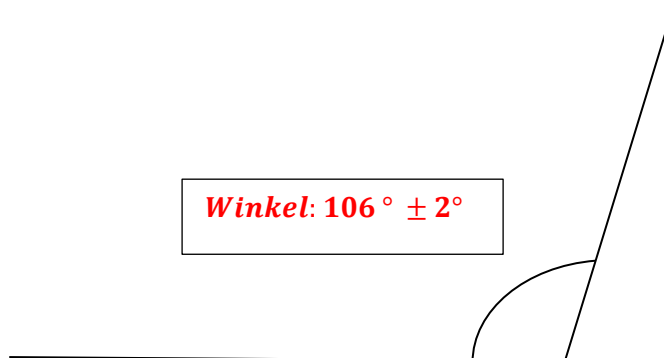
Vorname:

3. Winkel messen

(1 Punkt)

1 Punkt bei $\pm 2^\circ$ Abweichung

Miss folgenden Winkel und schreibe neben dem Winkel an, wie viele Grad du gemessen hast.

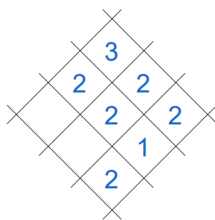


4. Baupläne

(1 Punkt)

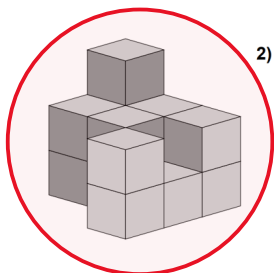
Ein Körper aus Holzwürfeln hat folgenden Bauplan.

1 Punkt – keine Teilpunkte

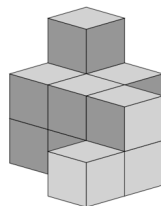


Umkreise denjenigen gezeichneten Körper 1), 2), 3) oder 4), welcher zum gegebenen Bauplan gehört.

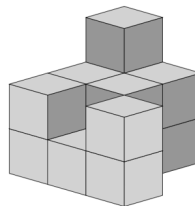
1)



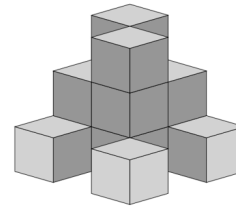
2)



3)



4)



Name: **Lösungen**

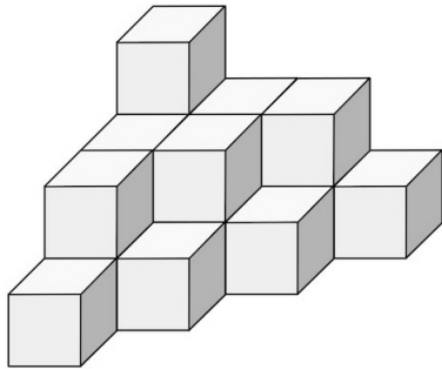
Vorname:

5. Würfel ergänzen

(2 Punkte)

Sara hat aus kleinen Holzwürfeln die folgende Figur zusammengesetzt.

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe



a) Aus wie vielen Würfeln besteht diese Figur?

17 Würfel

a) Resultat: Anzahl Würfel in der Figur: **17**

b) Wie viele Würfel muss Sara mindestens ansetzen, so dass ein grosser Würfel entsteht?

0.5 Punkte für 64 Würfel

$64 \text{ Würfel} - 17 \text{ Würfel} = 47 \text{ Würfel}$

b) Resultat: Anzahl anzusetzende Würfel **47**

Name: **Lösungen**

Vorname:

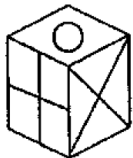
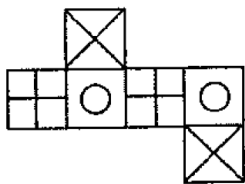
6. Vorstellungsvermögen

(4 Punkte)

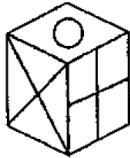
Du darfst dir für die Aufgaben neben den Abbildungen Skizzen machen oder auch direkt in die Figuren hineinzeichnen.

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe

a) Welcher Würfel entspricht **nicht** dem Netzplan?



A



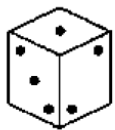
B



C

a)	Resultat:	Würfel Buchstabe C
----	-----------	---------------------------

b) Welcher Würfel folgt? (Hinweis: Die Summe der beiden gegenüberliegenden Augenzahlen eines Würfels beträgt immer 7.)



A



B

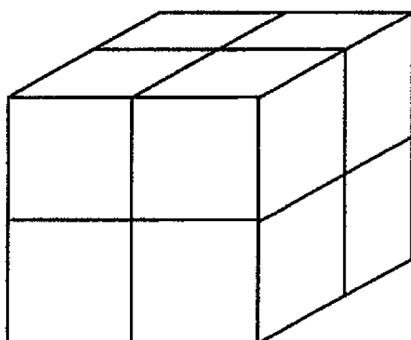


C

b)	Resultat:	Würfel Buchstabe C
----	-----------	---------------------------

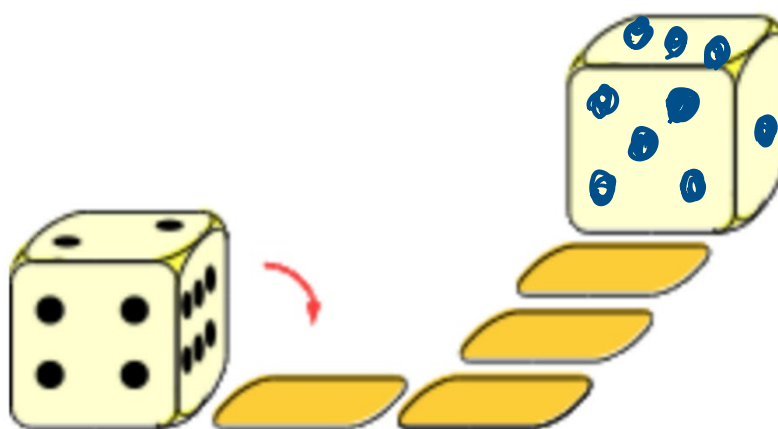
Name: Lösungen	Vorname:
-----------------------	----------

- c) Der abgebildete Würfel setzt sich aus 8 kleinen Würfeln zusammen (siehe Skizze). Wie viele kleine Quadratflächen liegen im Innern des Würfels? Tipp: Wenn zwei Quadratflächen im Innern aufeinanderliegen, zählen diese als zwei Quadratflächen.



c)	Resultat:	Anzahl Quadratflächen im Würfelnern 24
----	-----------	---

- d) Der eingezeichnete Startwürfel wird durch Kippen über eine Würfelkante um 90° auf dem markierten Weg zum Zielwürfel bewegt. Beschrifte die drei sichtbaren Seiten des Zielwürfels mit den Augenzahlen, welche dort zu liegen kommen. Zeichne die Augenzahlen direkt in die Zeichnung unten. (Hinweis: Die Summe der beiden gegenüberliegenden Augenzahlen eines Würfels beträgt immer 7.)



Name: **Lösungen**

Vorname:

7. Quadrat mit Linien

(3 Punkte)

Je 1 Punkt pro Teilaufgabe

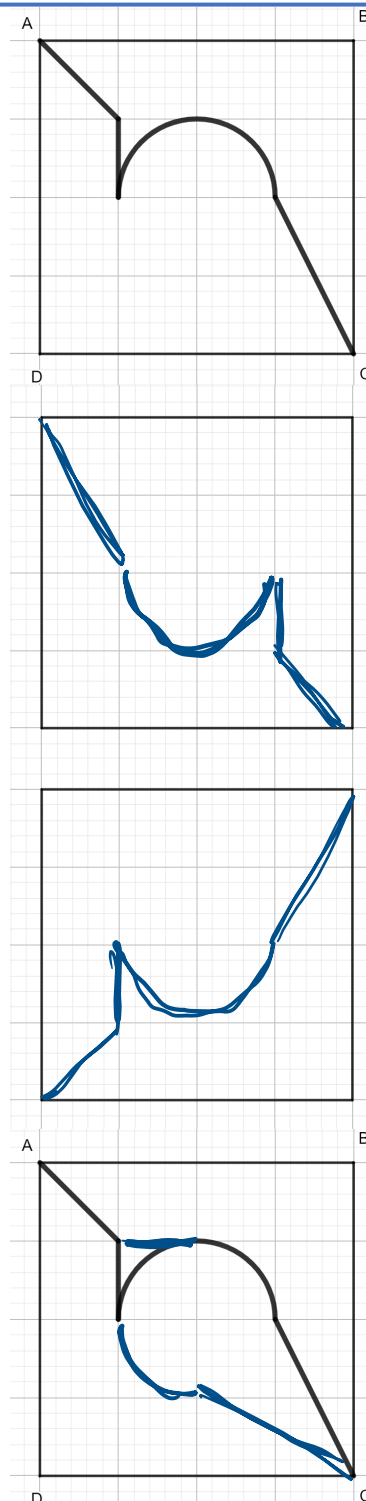
Gegeben ist ein Quadrat ABCD mit der dick markierten Linie. Das Quadrat wird nun auf verschiedene Arten verändert. **Starte immer mit dem ursprünglichen Quadrat.**

Achte darauf, dass die Lösung klar ersichtlich ist. Wichtig: verwende dazu Geodreieck und Zirkel. Schreibe deine Lösung direkt in die „leeren“ Quadrate.

- a.) Drehe das Quadrat um 180° . Zeichne ein, wie die Linie nach der Drehung aussieht.

- b.) Spiegle das Quadrat ABCD an der Seite CD. Zeichne ein, wie die Linie dann aussieht.

- c.) Ergänze die Figur (mit möglichst wenigen Linien), sodass die ergänzte Figur symmetrisch bezüglich der Diagonalen AC ist.



Name: **Lösungen**

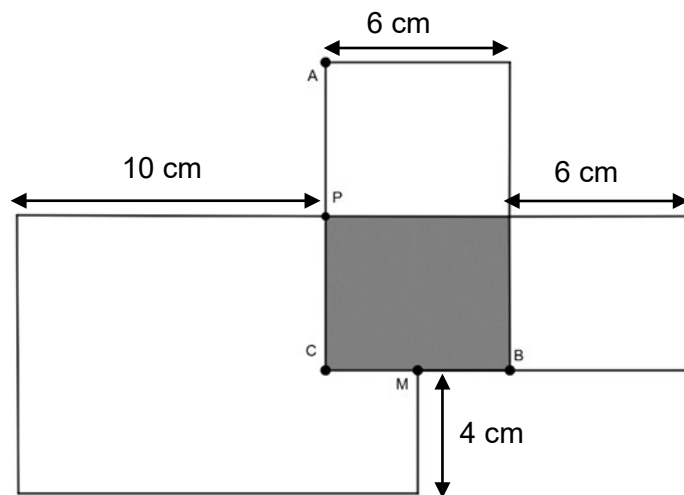
Vorname:

8. Flächenberechnung

(5 Punkte)

Die folgende Figur (nicht massstabsgetreu) ist aus Rechtecken zusammengesetzt. Der Punkt P ist die Mitte der Strecke AC und der Punkt M die Mitte der Strecke BC. Der schattierte Teil hat die Fläche 30 cm^2 .

1 Punkt für Teilaufgabe a
2 Punkte für Teilaufgabe b
2 Punkte für Teilaufgabe c



- a) Wie lange ist die Strecke MB? Wie lange ist die Strecke CP?

Je 0.5 Punkte pro korrekte Strecke

$$MB = 0.5 \cdot CB \rightarrow MB = 3 ; \quad 6 \cdot CP = 30 \rightarrow CP = 5$$

a)	Resultat:	<p>Länge der Strecke MB: 3 cm</p> <p>Länge der Strecke CP: 5 cm</p>
----	-----------	---

Name: **Lösungen**

Vorname:

- b) Berechne den Umfang der gesamten Figur (ausgezogene schwarze Linie).

0.5 Punkte pro falsche Strecke Abzug

von links oben im Uhrzeigersinn: $10 + 5 + 6 + 5 + 6 + 5 + 9 + 4 + 13 + 9 = 72$

b) Resultat:

Gesamter Umfang: **72** cm

- c) Bestimme die Fläche der gesamten Figur (ausgezogene schwarze Linie).

1 Punkt für drei korrekte Flächen

$$A = 3 \cdot (6 \cdot 5) + (9 \cdot 13 - 3 \cdot 5) = 3 \cdot 30 + 102 = 192$$

c) Resultat:

Gesamte Fläche: **192** cm²

Wenn du Zeit hast, lies die Aufgaben nochmals genau durch und kontrolliere sie!