

AUFNAHMEPRÜFUNG 2021

GEOMETRIE

13. März 2021

Name, Vorname	Nr.
----------------------	------------

Zeit 60 Minuten

Hilfsmittel Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig).
Das beiliegende Formelblatt.

Hinweise Die Prüfung enthält 5 Aufgaben.
Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.
Konstruktionen mit Bleistift.
Kein eigenes Papier verwenden.
Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.

Note

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 4	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 3	2		Total	10	

Experte 1	Experte 2

- Nummerieren Sie die Aufgaben.
- Der Lösungsweg ist ausführlich und klar aufzuschreiben.
- Ohne Lösungsweg gibt es keine Punkte.
- Jede Aufgabe wird mit maximal 2 Punkten bewertet.
- Resultate sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

1. Von einem Dreieck ABC sind die Grössen

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$

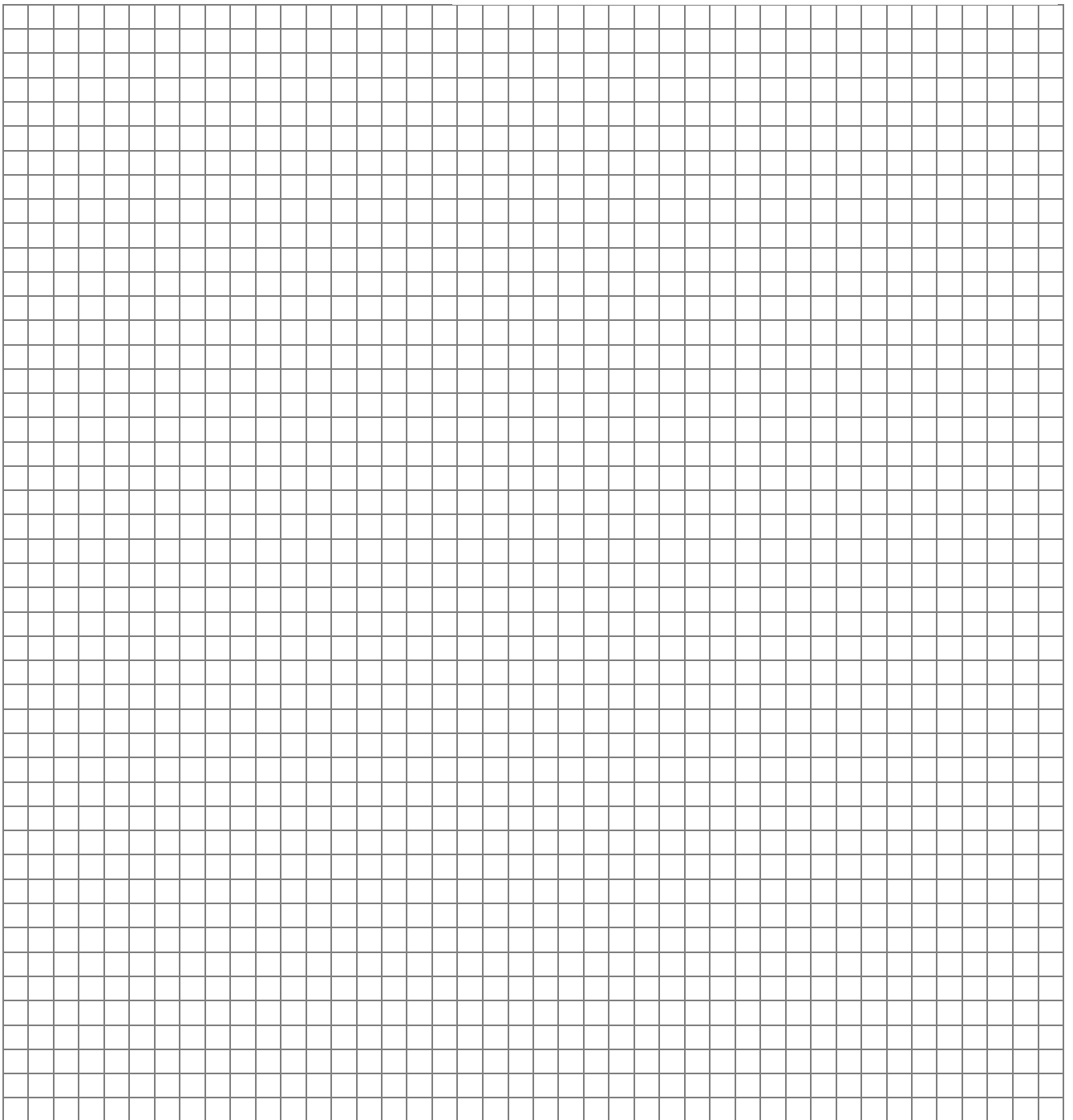
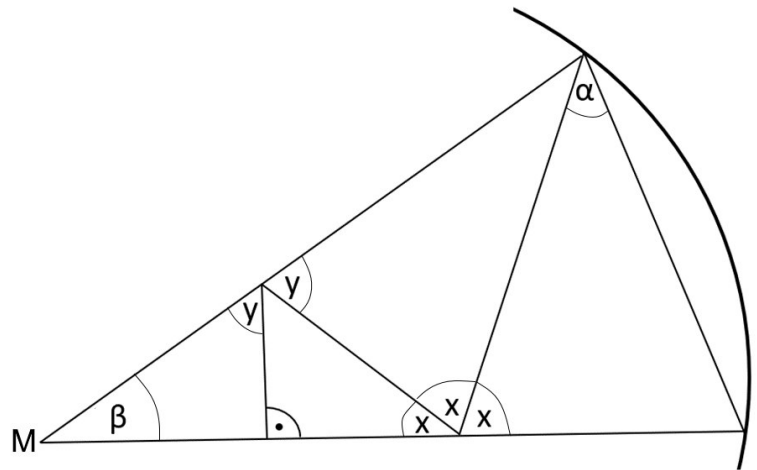
$$\beta = 40^\circ$$

gegeben.

- a) Konstruieren Sie die damit möglichen Dreiecke.
- b) Verfassen Sie eine Konstruktionsanleitung dazu.

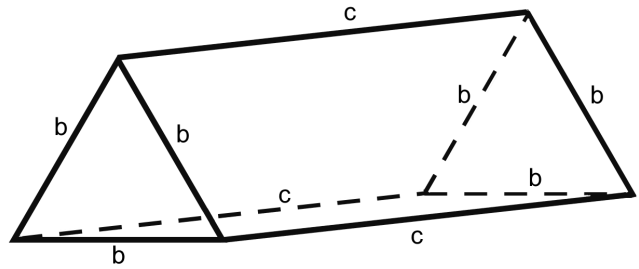
Tipp: Machen Sie eine Skizze.

2. Berechnen Sie die Winkel α und β aus der Skizze.



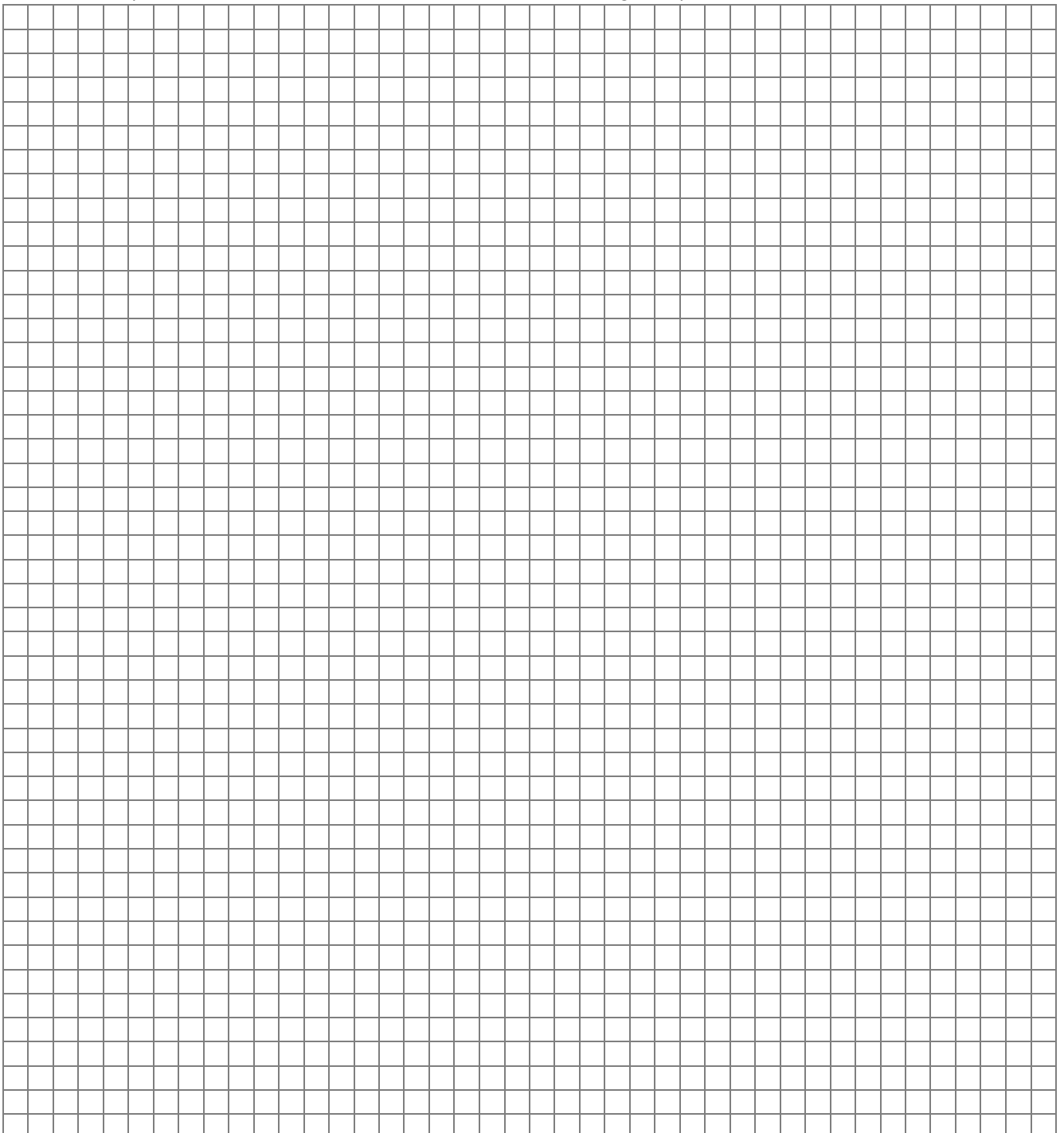
3. In einem Online-Shop finden Sie ein Zelt für die nächsten Ferien mit folgenden Abmessungen:

- alle Kanten **b** = 1,4 m
- alle Kanten **c** = 2,3 m
- Alle viereckigen Seitenflächen des Zeltes sind Rechtecke



Berechnen Sie

- a) das Volumen
- b) die gesamte Oberfläche inklusive Bodenfläche
(der Winkel zwischen den Kanten **b** und **c** beträgt 90°)

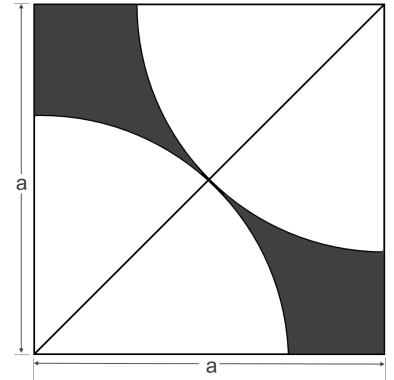


4. Jeweils ein Würfelgebäude aus der Spalte A ergänzt eines aus der Spalte B zu einen 3x3x3-Würfel. Verbinden Sie die zueinander passenden Teile mit einem Strich (Anmerkung: Ein Würfelgebäude aus Spalte A findet keinen Partner!).

A

B

5. Das Quadrat hat die Seitenlänge $a = 10\text{cm}$.
Berechnen Sie
- a) den Umfang
 - b) die Fläche
- der dunkel gefärbten Figur in diesem Quadrat.



A large grid of graph paper for calculations, consisting of 30 columns and 30 rows of small squares.

Formelsammlung Geometrie		
Rechtwinkliges Dreieck	Fläche	$A = \frac{a \cdot b}{2}$
	Pythagoras	$a^2 + b^2 = c^2$
Gleichseitiges Dreieck	Höhe	$h = \frac{s}{2} \sqrt{3}$
	Fläche	$A = \frac{s^2}{4} \sqrt{3}$
Allgemeines Dreieck	Umfang	$U = a + b + c$
	Fläche	$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h_g$
Quadrat	Umfang	$U = 2 \cdot (a + b)$
	Fläche	$A = s^2$
	Diagonale	$d = s \cdot \sqrt{2}$
Trapez	Fläche	$A = \frac{(a+c)}{2} \cdot h$
Kreis	Umfang	$U = 2 \cdot r \cdot \pi$
	Fläche	$A = r^2 \cdot \pi$
Würfel	Raumdiagonale	$d = s \cdot \sqrt{3}$
	Volumen	$V = s^3$
Prisma	Volumen	$V = A_{\text{Grundfläche}} \cdot h$
Zylinder	Volumen	$V = r^2 \cdot \pi \cdot h$