



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mögliche Punkte	4	4	2	2	3	2	3	4	2	26
Erreichte Punkte										

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Die Aufgaben sind auf diesen Blättern zu lösen.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Vereinfache bei a) und b) so weit wie möglich.

a) $(-5ab)^2 : (ab) - (8ab) : (-2) =$

b) $\frac{3 \cdot (\sqrt{3})^3}{\sqrt{3}} =$

c) Wie heisst die Zahl in der Mitte von 10^3 und 10^6 ?

Die Zahl heisst _____.

d) Finde die richtige Zahl für x: $2^x = 64$

Die richtige Zahl für x ist _____.

4 Punkte

Aufgabe 2

- a) Addiere 2 zu einem Drittel einer Zahl. Du erhältst gleich viel, wie wenn du 4 von der Hälfte der Zahl subtrahierst. Wie heisst die Zahl? Löse mit einer Gleichung.

Die Zahl heisst _____.

- b) Eine Balkenwaage befindet sich im Gleichgewicht. Auf der linken Waagschale liegen drei Ringe aus Gold und auf der rechten Waagschale ein Ring aus Gold und ein Armband aus Silber. Alle Ringe sind gleich schwer. Das Armband wiegt 100 g. Wie viel wiegt ein Ring?

Ein Ring wiegt _____.

- c) Susi Sorglos hat abends um 22 Uhr den Wasserhahn ihrer Badewanne nicht ganz zugedreht. Morgens um 7 Uhr bemerkt sie, dass ihre zugestöpselte 400-Liter-Badewanne bereits zu $\frac{3}{4}$ gefüllt ist und dreht den Wasserhahn ganz zu. Um welche Uhrzeit wäre die Badewanne übergelaufen?

Die Badewanne wäre um _____ Uhr übergelaufen.

4 Punkte

Aufgabe 3

a) Löse die Gleichung: $\frac{1}{2} \left(\frac{2}{3}x + \frac{2}{3} \right) = 3$

b) Faktoriere diesen Term: $4p^2 + 4pq + q^2$

2 Punkte

Aufgabe 4

a) Gib in der gesuchten Grösseneinheit an:

$$\frac{5}{4} \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cl}$$

$$\frac{7}{20} \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

b) Gib mit gekürzten Brüchen an:

$$600 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$$

$$75 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl}$$

2 Punkte

Aufgabe 5

a) Erkenne die Gesetzmässigkeiten und vervollständige die Tabelle.

Folge A	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{7}{9}$	
Folge B	12,25	8,75	5,25	1,75	
Folge C	9	4,5	0,5	-3	

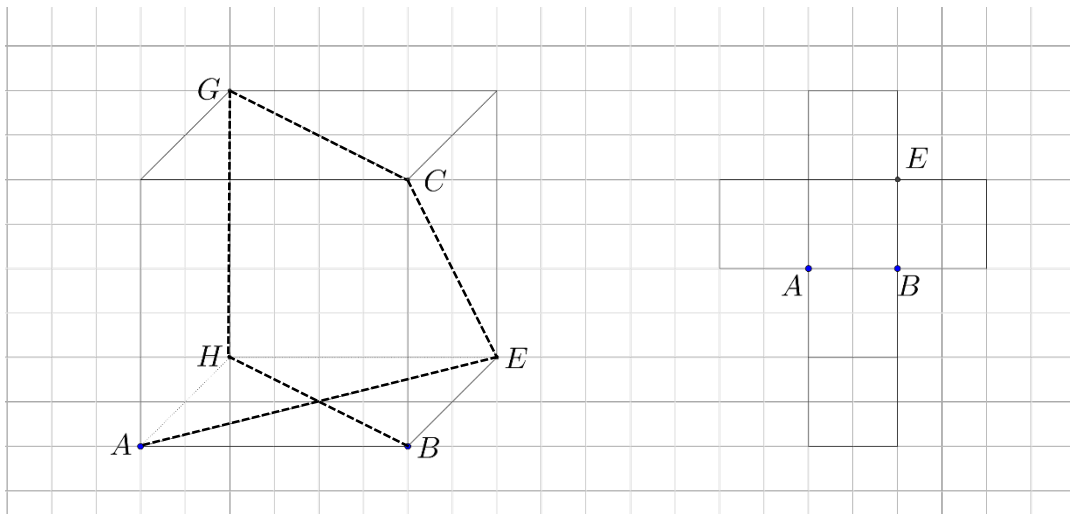
b) Die folgenden Aussagen gelten für Folge A. Kreuze richtig oder falsch an.

	richtig	falsch
Von Folgeglied zu Folgeglied nimmt der Wert der Bruchzahl zu.		
Die Werte der Folgeglieder kommen der Zahl 0 immer näher.		
Die Werte der Folgeglieder kommen der Zahl 1 immer näher.		

3 Punkte

Aufgabe 6

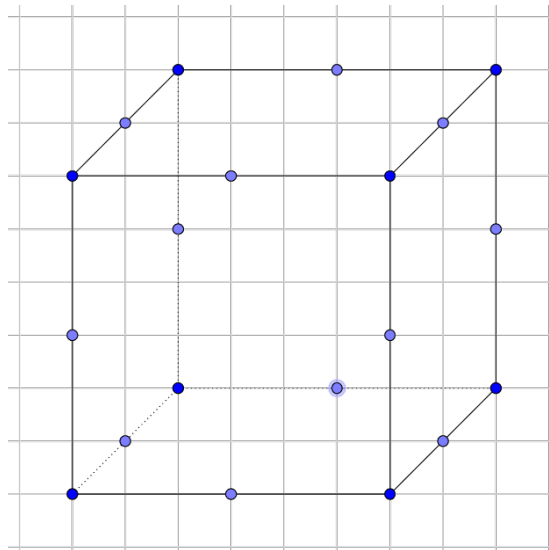
Zeichne den Weg von B über H, G, C, E nach A mit Linien in die Netzdarstellung des Würfels ein. Verwende dazu ein Geodreieck oder ein Lineal.



2 Punkte

Aufgabe 7

Einem Würfel werden alle Ecken abgeschnitten. Bei jeder abgeschnittenen Ecke geht der Schnitt durch die Mitte der Kanten, welche von den Ecken ausgehen. Der Restkörper heisst Kuboktaeder.



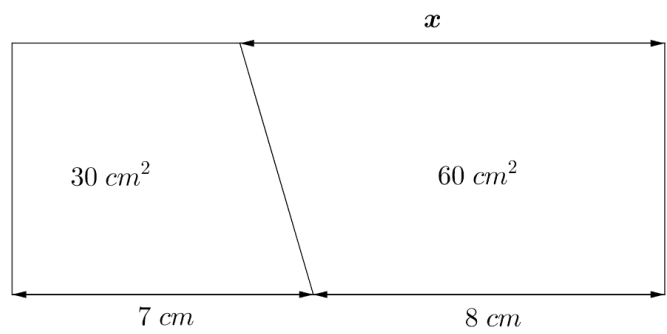
- a) Zeichne die sichtbaren Kanten des Kuboktaeders in den Würfel ein.
- b) Gib die Anzahl aller Kanten und Flächen des Kuboktaeders an.

Anzahl aller Kanten	
Anzahl aller Flächen	

3 Punkte

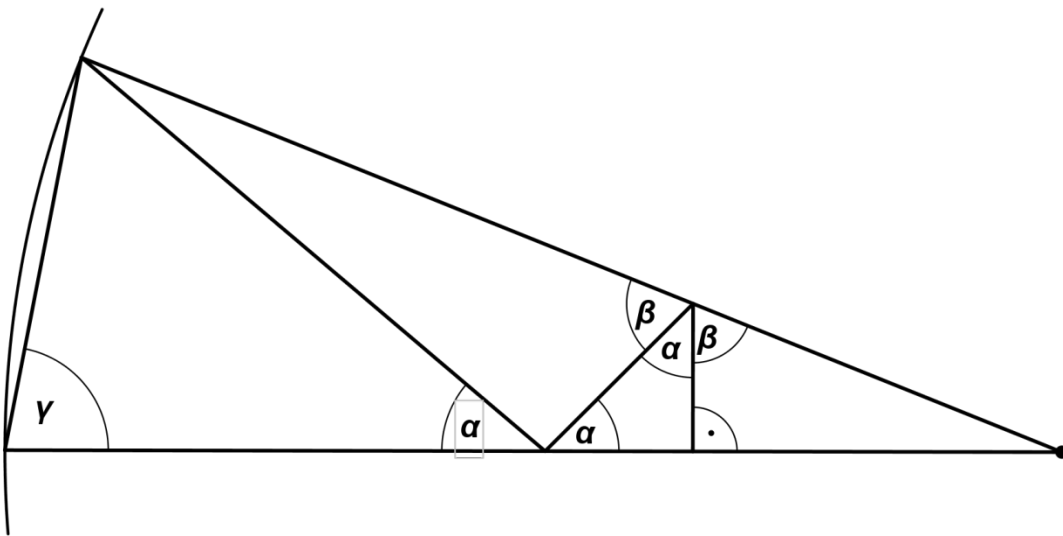
Aufgabe 8

a) Berechne die Länge der Seite x .



Die Länge der Seite x ist _____ cm.

b) Berechne die Winkel α , β und γ in der dargestellten Figur.



Der Winkel α ist _____.

Der Winkel β ist _____.

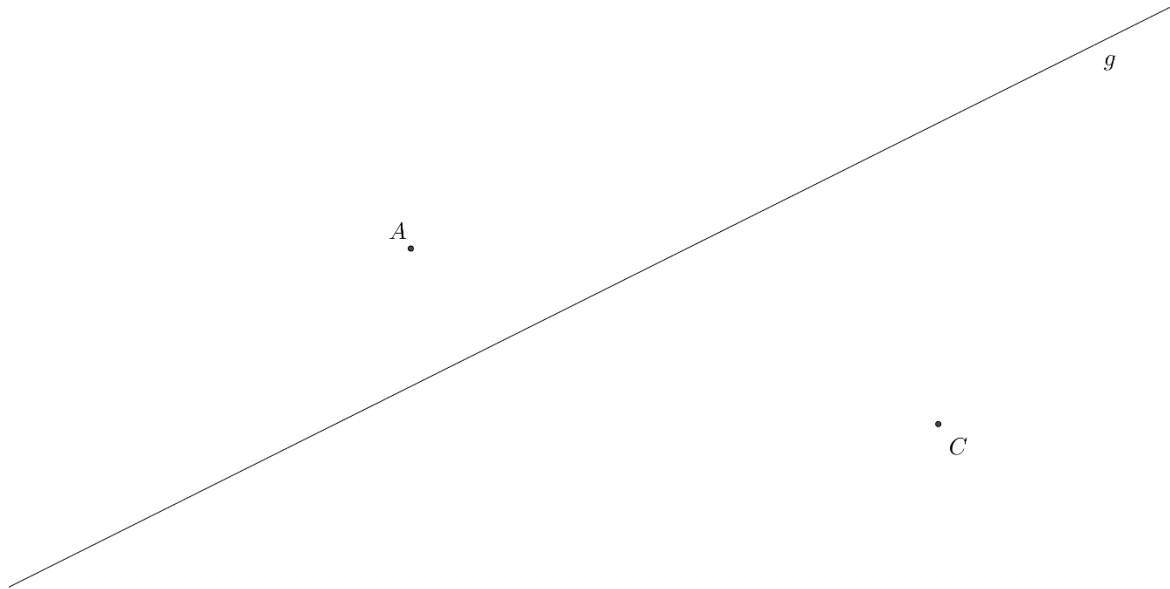
Der Winkel γ ist _____.

4 Punkte

Aufgabe 9

Konstruiere ein Rechteck ABCD, bei dem B oder D auf der Geraden g liegen.

Es gibt zwei Lösungen. Zeichne beide ein.



2 Punkte