



Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Mögliche Punkte	8	6	4	4	3	3	3	3	4	6	44
Erreichte Punkte											

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte.

**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

Vereinfache und berechne die Terme so weit wie möglich.

a)	$-a + b - (a - b)$	
b)	$3^4 - 3^3$	
c)	$c - \frac{2c^2d}{cd}$	
d)	$2^0 \cdot 2 \cdot 2^3$	
e)	$4e \cdot 5f \cdot 6g$	
f)	$((2h)^2)^3$	
g)	$-10^2 + 2 \cdot 10^3 : 10$	
h)	$a^2 \cdot 3a^4$	

8 Punkte

Aufgabe 2

Berechne und kürze so weit wie möglich.

a) $2^3 + 3 \cdot (11 - 3 \cdot 2) =$

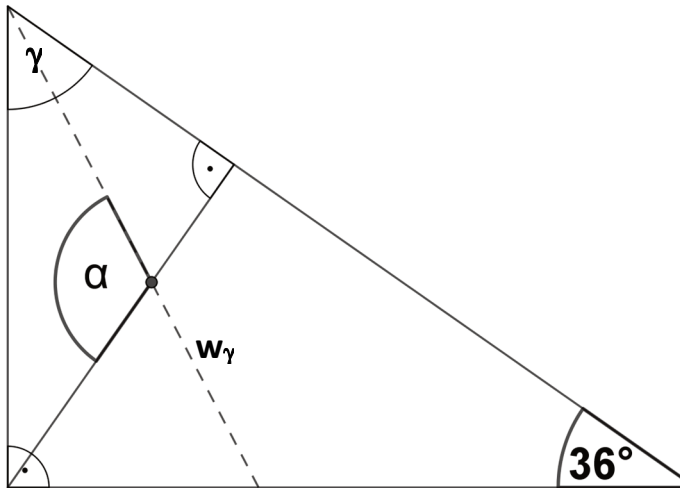
b) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{15}\right) =$

c) $\frac{1}{6} - \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{3}\right) : 11 =$

6 Punkte

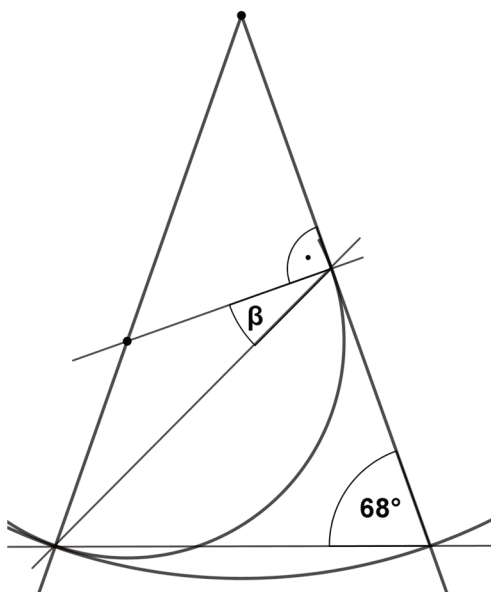
Aufgabe 3

a) Berechne den Winkel α . (w_γ ist Winkelhalbierende vom Winkel γ)



$\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$

b) Berechne den Winkel β .



$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$

4 Punkte

Aufgabe 4

Löse die folgenden Gleichungen nach x auf.

a) $\frac{2x-1}{5} - \frac{x+1}{3} = 2$

b) $2,5 \cdot (2x + 4) - 3 = 5 \cdot (4 - x) + 12$

4 Punkte

Aufgabe 5

Kreuze dem dementsprechend an, welche der angegebenen Vorschläge Lösungen der Gleichungen sind und welche keine Lösungen sind.

a) $\sqrt{x^2 + 9} = 5$

Lösung		x = - 4	x = 4	x = 2
Entscheid	Ja			
	Nein			

b) $1 - \frac{1}{x} = 2 + \frac{1}{x}$

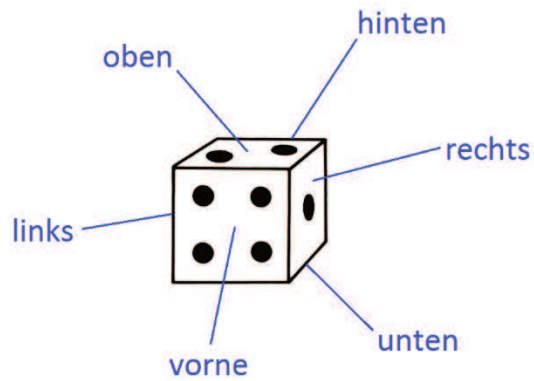
Lösung		x = - 2	x = 0	x = 2
Entscheid	Ja			
	Nein			

3 Punkte

Aufgabe 6

Betrachte den untenstehenden Würfel. Er wird nun zweimal nach links und einmal nach vorne gekippt. (Gegenüberliegende Würfelaugen ergeben die Summe 7.)

- a) Wo steht die Augenzahl 2? vorne hinten links rechts
- b) Wo steht die Augenzahl 4? rechts links unten oben
- c) Wo steht die Augenzahl 6? links oben vorne rechts



3 Punkte

Aufgabe 7

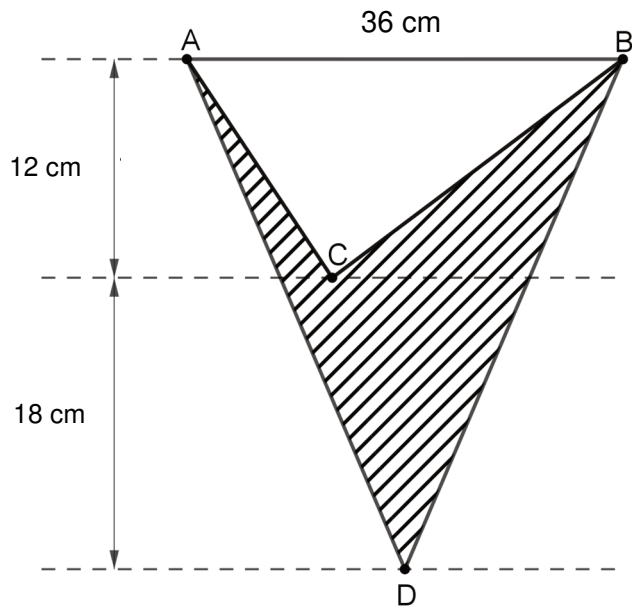
Fülle die leeren und fett umrandeten Felder in den drei Zahlenfolgen aus.

	1. Zahl	2. Zahl	3. Zahl	4. Zahl	5. Zahl	6. Zahl	Gesetz- mässigkeit
Beispiel	1	2	3	4		6	+1
a)	97	84		58		32	
b)	0,25	-0,5	1	-2			
c)		27	9	3			:3

3 Punkte

Aufgabe 8

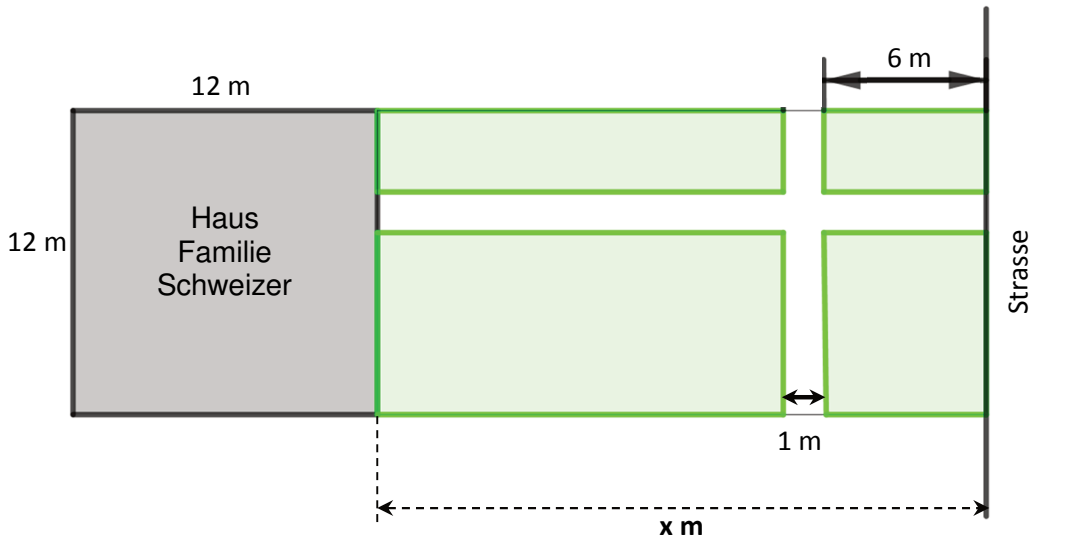
Berechne den Inhalt der schraffierten Fläche.



3 Punkte

Aufgabe 9

Familie Schweizer wohnt in einem Haus, dessen Grundriss ein Quadrat mit 12 m Seitenlänge ist. Vor dem Haus befindet sich ein rechteckiger Garten, der je durch zwei 1 m breite und zueinander senkrechte Wege unterteilt ist. Die unten nicht-massstäbliche Skizze zeigt, dass der eine Weg parallel zur Strasse im Abstand von 6 m verläuft. Die Wege auf dem Grundstück sind mit 50 quadratischen Platten mit einer Kantenlänge von 1 m belegt worden.



a) Berechne die Seitenlänge x des rechteckigen Gartens der Familie Schweizer.

b) Da die Familie Schweizer bald einen eigenen Parkplatz benötigt, möchte sie die beiden an die Strasse grenzenden Rechtecke ihres Grundstücks auch noch mit gleichartigen Platten belegen wie die Wege. Wie viele Platten muss sie noch bestellen?

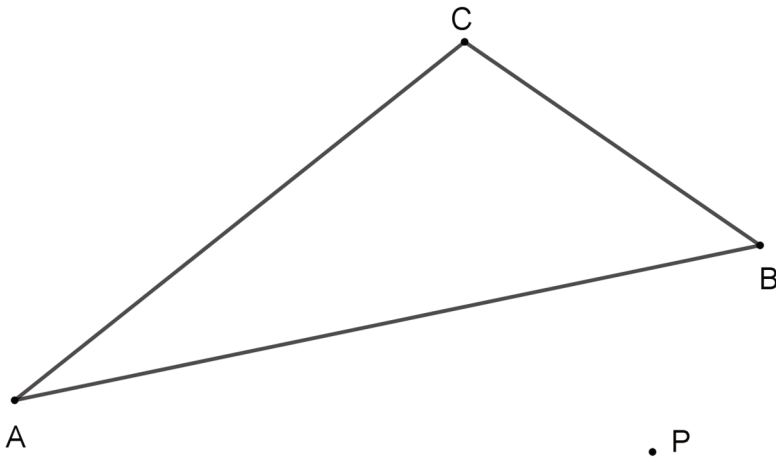
4 Punkte

Aufgabe 10

Gegeben ist das Dreieck ABC.

a) Spiegle dieses Dreieck ABC am Punkt P.

b) Konstruiere den Inkreismittelpunkt **I** und Umkreismittelpunkt **U** des Dreiecks ABC.



6 Punkte