



# 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	5	5	7	2	5	2	4	3	4	3	40
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**

Löse die folgenden Gleichungen nach x auf.

a)  $70 - 4(x + 5) = 4x + 2$

b)  $\frac{3}{5}x + \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$

5 Punkte

---

### **Aufgabe 2**

a) Schreibe den Term ohne Klammern und vereinfache ihn so weit wie möglich.

$$(3a + 5)^2 - 3a(4a + 10)$$

b) Kürze den folgenden Term so weit wie möglich.

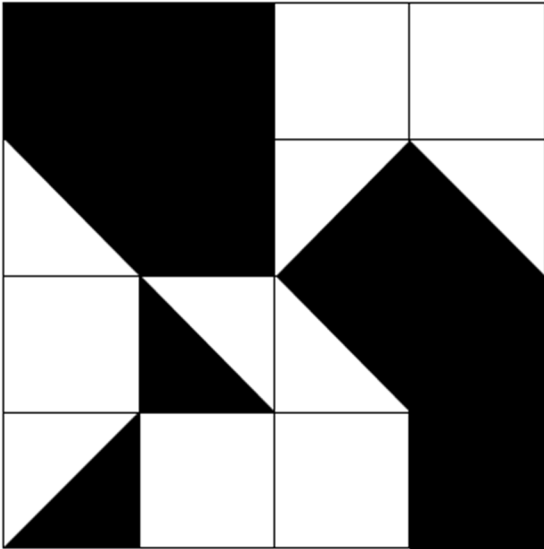
$$\frac{18e^2f - 6ef^2}{6ef^2}$$

5 Punkte



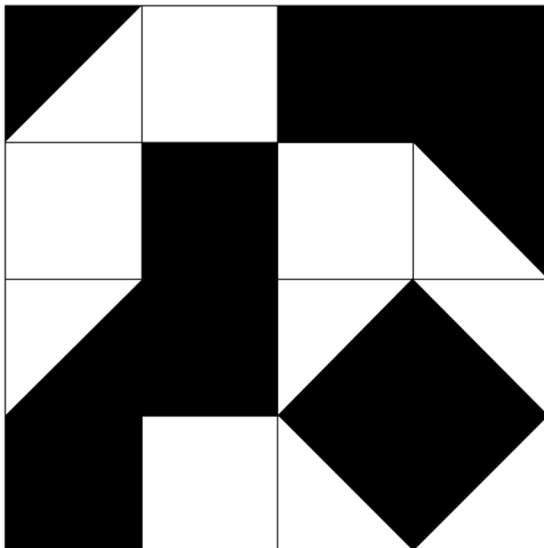
#### Aufgabe 4

a) Enthält das untenstehende Bild mehr Weiss oder mehr Schwarz? Kreuze korrekt an.



- mehr Schwarz
- mehr Weiss
- gleich viel Schwarz wie Weiss

b) Gib den Schwarzanteil als Bruchteil des ganzen Quadrates an.

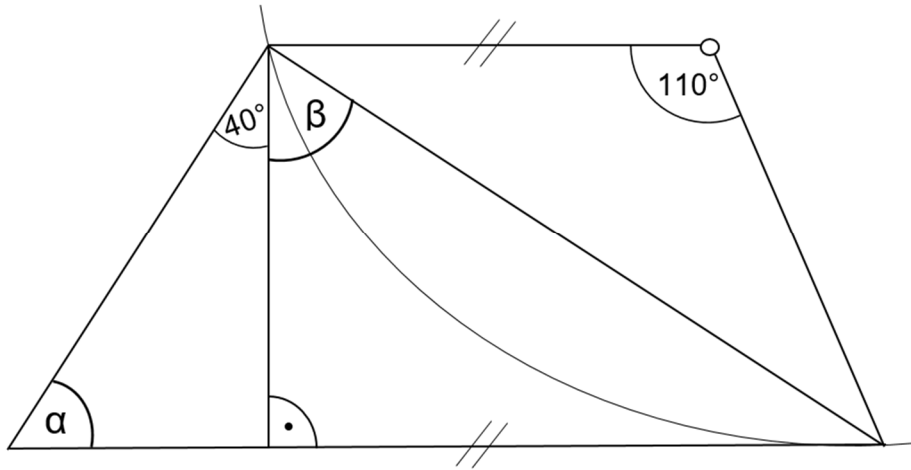


Antwort: \_\_\_\_\_ des ganzen Bildes

2 Punkte

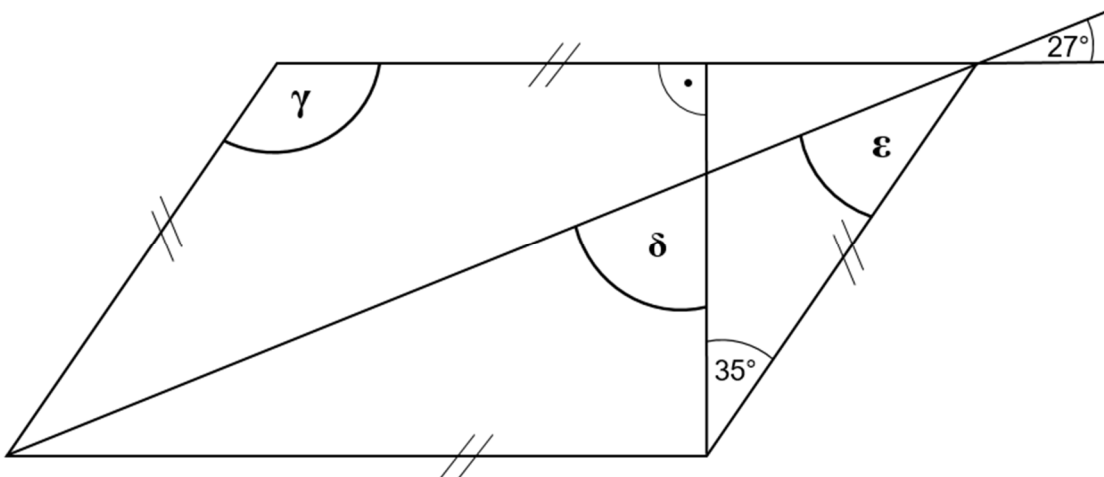
### Aufgabe 5

Berechne die Grössen der folgenden Winkel.



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

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



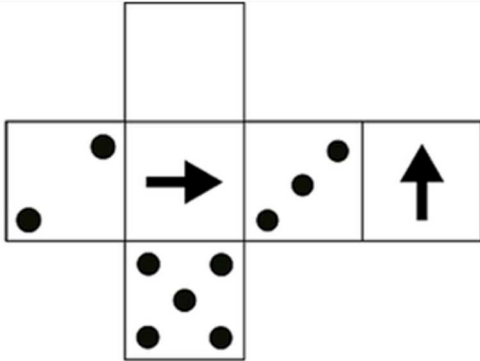
$$\gamma = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

$$\delta = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

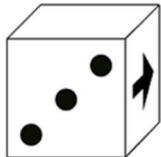


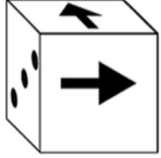
$$\epsilon = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

5 Punkte

### Aufgabe 6



Entscheide bei jedem Würfel, ob er zum oben stehenden Netz passt. Kreuze entsprechend an.

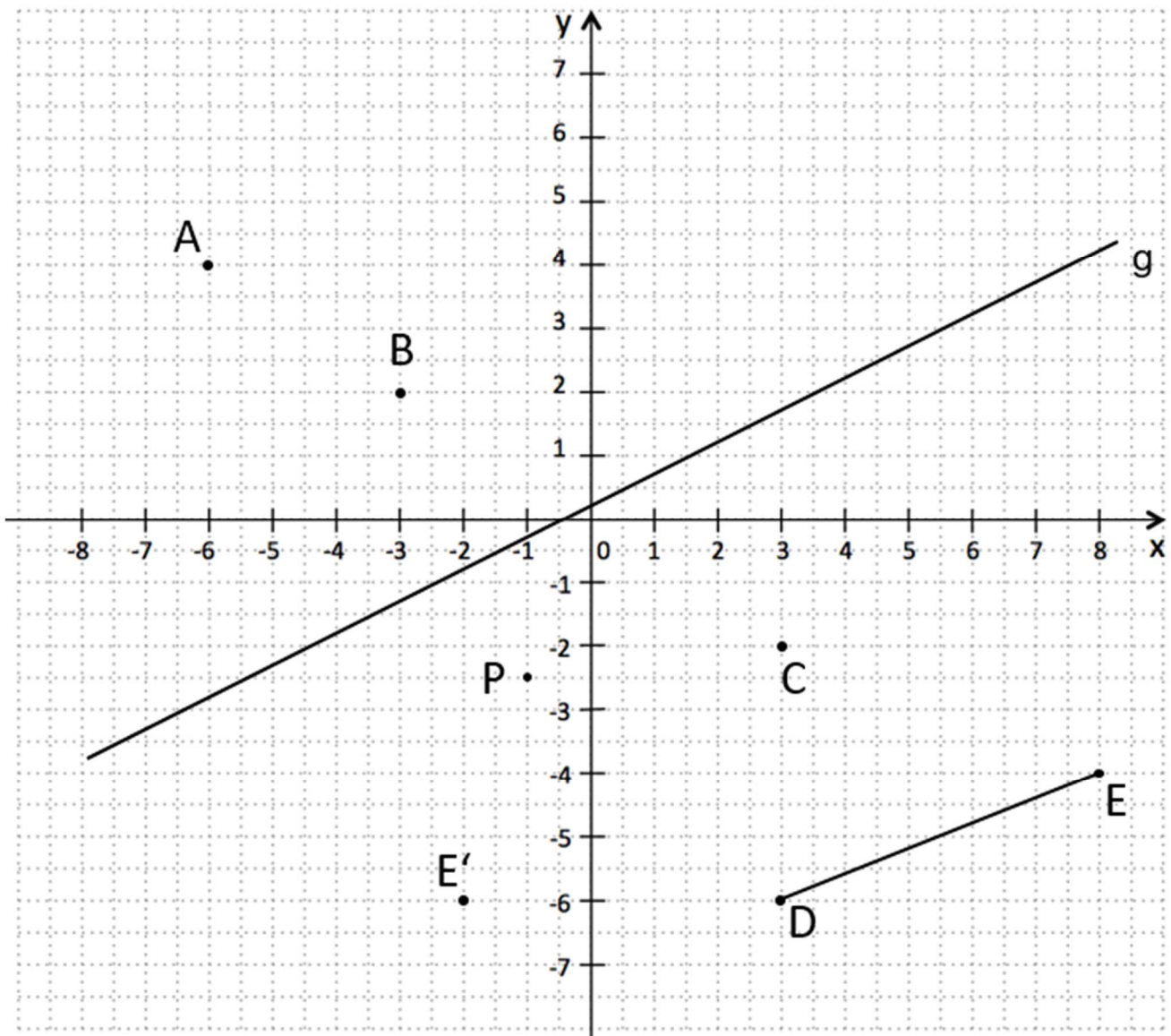
	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Punkte

### Aufgabe 7

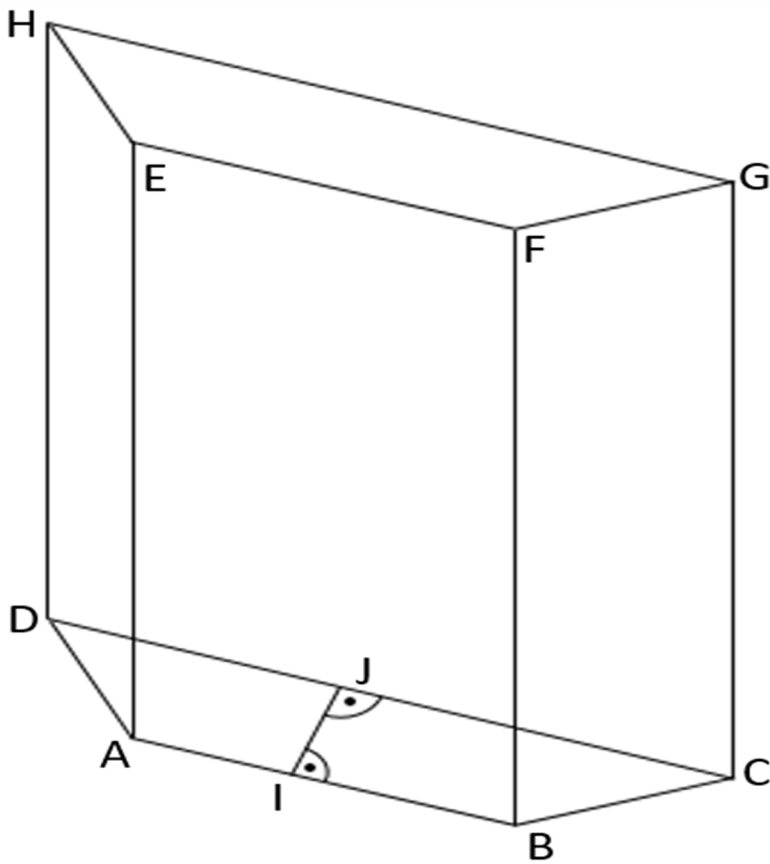
Führe die folgenden Abbildungen im unten stehenden Koordinatensystem durch und bestimme die Koordinaten der gesuchten Punkte.

	Koordinaten
a) Drehe den Punkt A um $90^\circ$ im Uhrzeigersinn um den Nullpunkt	$A'$ (     /     )
b) Spiegle Punkt B am Punkt P	$B'$ (     /     )
c) Spiegle Punkt C an der Geraden g	$C'$ (     /     )
d) Schiebe die Strecke DE so, dass $E'$ zum Bildpunkt von E wird	$D'$ (     /     )



4 Punkte

### Aufgabe 8



Die Grundfläche ABCD des abgebildeten geraden Prismas ist ein Trapez mit den parallelen Seiten AB und DC.

Die Schenkel AD und BC haben eine Länge von je 5 cm. Die Seite AB hat eine Länge von 10 cm. Das Trapez hat die Höhe IJ von 4 cm.

a) Berechne die Länge der Seite CD.

b) Berechne die Länge der Höhe des Trapezprismas, wenn das Volumen des gesamten Körpers  $1'040 \text{ cm}^2$  beträgt?

3 Punkte



### Aufgabe 9

Suche im oberen Feld und im unteren Feld je einen gleichwertigen Term.  
Schreibe diese gleichwertigen Terme in die untenstehenden Zweierkästen.

Achtung: Nicht alle Terme haben einen gleichwertigen Partner.

z.B. 

<b>A</b>	<b>Q</b>
----------	----------

--	--

--	--

--	--

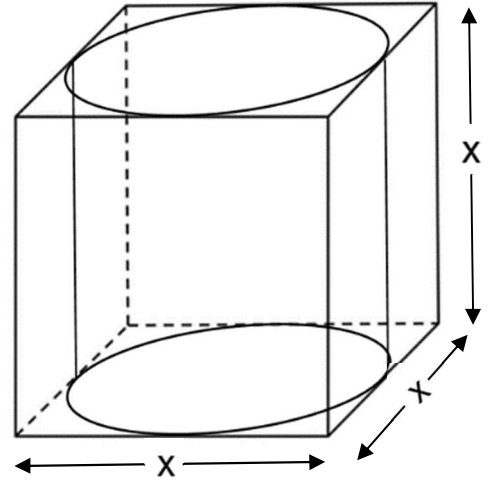
--	--

<b>A</b> $(\sqrt{6})^2 \cdot 2$	<b>B</b> $\sqrt{\frac{42}{7}}$	<b>C</b> $3 \cdot \sqrt{8}$	<b>D</b> $\frac{8 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
<b>E</b> $\sqrt{2+7}$	<b>F</b> $\frac{\sqrt{100}}{\sqrt{25}}$	<b>G</b> $3 : \sqrt{3}$	
<b>H</b> $\sqrt{16 \cdot 4}$	<b>J</b> $\sqrt{36^2}$	<b>K</b> $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$	<b>L</b> $\sqrt{3}$
<b>M</b> $6 \cdot \sqrt{2}$	<b>N</b> $\sqrt{9} \cdot \sqrt{9}$	<b>Q</b> $\sqrt{2 \cdot 72}$	

4 Punkte

### Aufgabe 10

Die Kantenlänge des Würfels ist  $x$ .  
Entscheide, welche Terme zum Zylindervolumen passen und kreuze an.



ja                      nein

$V = \frac{\pi}{4} \cdot x^3$                                            

$V = \frac{3\pi}{4} \cdot x^3$                                            

$V = \frac{\pi}{4} \cdot x^2$                                            

$V = \frac{2\pi}{3} \cdot x^2$                                            

$V = \left(\frac{x}{3}\right)^2 \cdot x^2$                                            

$V = \left(\frac{x}{2}\right)^2 \cdot \pi \cdot x$                                            

3 Punkte