



**SAE**

Name: \_\_\_\_\_

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

Nummer: \_\_\_\_\_

---

**Geometrie A**

**Lösungen**

**2018**

- **Totalzeit:** 60 Minuten
  - **Hilfsmittel:** Nicht programmierbarer Taschenrechner und Geometriewerkzeug (Geodreieck, Massstab, Zirkel)
  - **Maximal erreichbare Punktzahl:** 45
  - **Für die Maximalnote 6 erforderliche Punktzahl:** 36
  - **Für Note 4 erforderliche Minimalpunktzahl:** 21
- 

**Kapitel:**

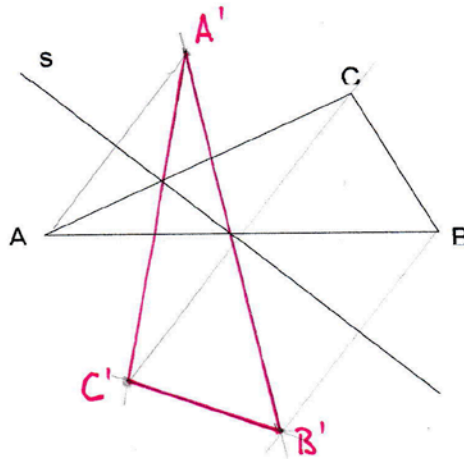
- |   |      |         |
|---|------|---------|
| 1. Kongruenzabbildungen: Achsensymmetrie, Punktspiegelungen | 6 P. | Seite 2 |
| 2. Geometrische Körper und Ansichten                        | 6 P. | Seite 3 |
| 3. Ebene Figuren: Dreiecke, Vierecke                        | 7 P. | Seite 4 |
| 4. Rechtwinklige Dreiecke: Thales, Pythagoras               | 6 P. | Seite 5 |
| 5. Prisma, Pyramide, Zylinder                               | 4 P. | Seite 6 |
| 6. Kreis: Umfang, Fläche, Sektor                            | 6 P. | Seite 7 |
| 7. Ähnlichkeit, Streckung                                   | 6 P. | Seite 8 |
| 8. Kugel, Kegel   | 4 P. | Seite 9 |

Sie dürfen die Prüfung in beliebiger Reihenfolge lösen und Aufgaben, bei denen Sie unsicher sind, überspringen.

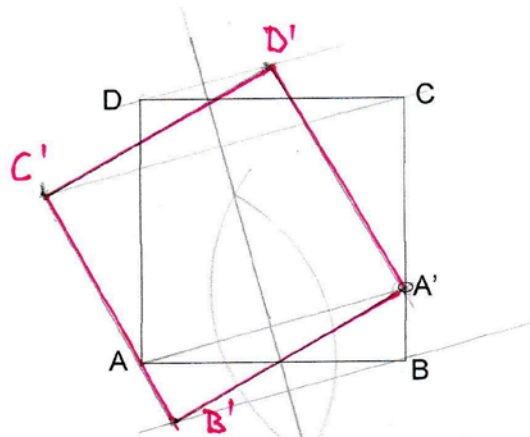
Aufgabe 1 Konstruieren Sie das Spiegelbild (s: Spiegelachse).

4P./ \_\_\_\_

a) Gesucht Dreieck  $A'B'C'$

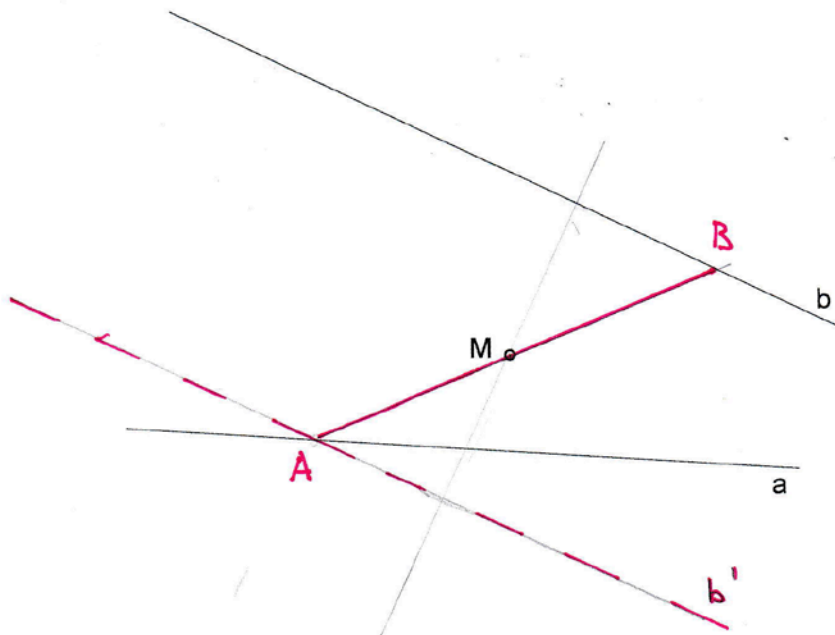


b) Gesucht Quadrat  $A'B'C'D'$



Aufgabe 2 Konstruieren Sie eine Strecke  $AB$  mit Mittelpunkt  $M$ . Dabei soll  $A$  auf der Geraden  $a$  und  $B$  auf der Geraden  $b$  liegen.

2P./ \_\_\_\_



Aufgabe 3 Zeichnen Sie den durch die drei Ansichten vorgegebenen Würfelkörper. 2P./ \_\_\_\_

a)

von vorne

von rechts

von oben

Aufgabe 4 Der Körper besteht aus 6 Würfeln. Zeichnen Sie die drei Ansichten in das Raster (zeichnen Sie nur die sichtbaren Kanten). 2 P./ \_\_\_\_

vorne:

rechts:

oben:

Aufgabe 5 Berechnen Sie die fehlenden Größen der Quader oder Würfel. 2P./ \_\_\_\_

a)

Würfel	Würfelvolumen V	
Kantenlänge k	Raummass	Hohlmass
		3.375 l

$h = 1.5 \text{ dm}$   
 $V = 3.375 \text{ dm}^3$

b)

Quader			Quadervolumen V	
Länge l	Breite b	Höhe h	Raummass	Hohlmass
	11 cm	4 cm		7.92 dl

$l = 18 \text{ cm}$   
 $V = 792 \text{ cm}^3$

## Aufgabe 6

2p./ \_\_\_\_

- a) In einem Trapez misst die Mittellinie  $m$  17 mm. Die Fläche beträgt  $204 \text{ mm}^2$ . Berechnen Sie die Höhe  $h$ .

$$h = 12 \text{ mm}$$

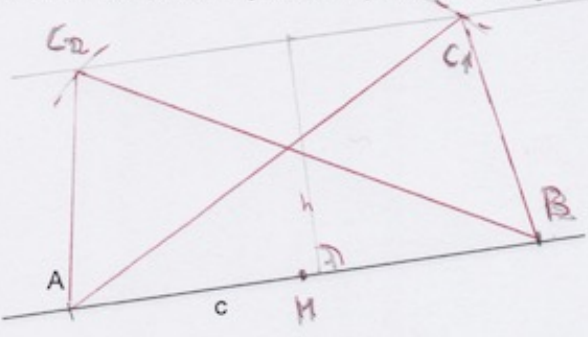
- b) Die beiden Diagonalen eines Rhombus sind 72 dm und 54 dm lang. Die Höhe misst 43.2 dm. Berechnen Sie die Seite des Rhombus.

$$A = e \cdot f : 2 \quad g = A : h = 45 \text{ dm}$$

## Aufgabe 7 Konstruieren Sie Dreiecke mit folgenden Angaben:

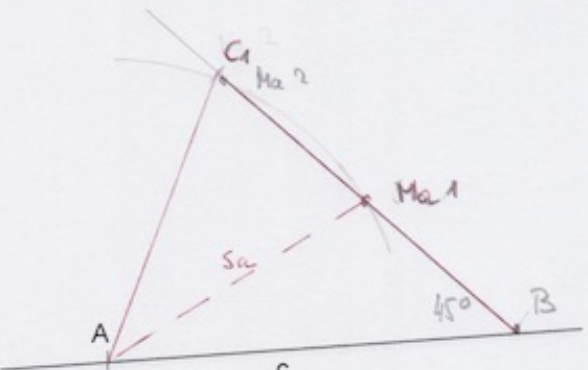
4 P./ \_\_\_\_

a) Seite  $c = 7 \text{ cm}$ , Höhe  $h_c = 3.5 \text{ cm}$ , Schwerlinie  $s_c = 4.5 \text{ cm}$



eine Lös. genügt

b) Seite  $c = 6 \text{ cm}$ , Schwerlinie  $s_a = 4.5 \text{ cm}$ , Winkel  $\beta = 45^\circ$



eine Lös. genügt

## Aufgabe 8

In einem Dreieck misst der Winkel  $\alpha = 102^\circ$  und der Winkel  $\gamma = 65^\circ$ . Berechnen Sie den Winkel  $\beta$

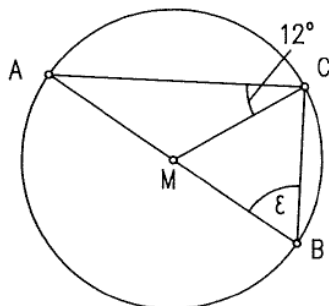
1 P./ \_\_\_\_

$$\beta = 13^\circ$$

Aufgabe 9 Berechnen Sie die Grösse der gesuchten Winkel.

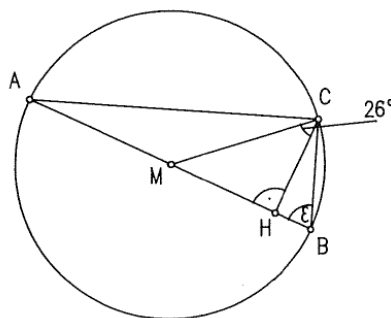
2 P./ \_\_\_\_

a)



$$\varepsilon = 78^\circ$$

b)

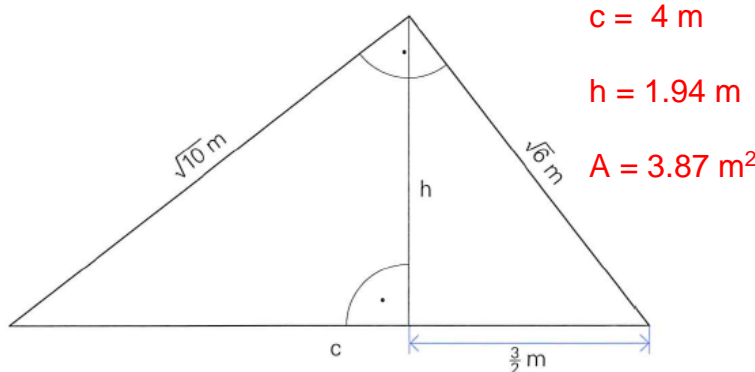


$$\varepsilon = 58^\circ$$

Aufgabe 10

4 P./ \_\_\_\_

a) Berechnen Sie die Seite c, die Höhe h und die Dreiecksfläche A



$$c = 4 \text{ m}$$

$$h = 1.94 \text{ m}$$

$$A = 3.87 \text{ m}^2$$

b) Berechnen Sie die verlangten Werte in einem gleichseitigen Dreieck mit der Seite 12 cm.

$$\text{Höhe } h = 10.4 \text{ cm (10.39)}$$

$$\text{Umfang } U = 36 \text{ cm}$$

$$\text{Flächeninhalt } A = 62.34 \text{ cm}^2$$

Aufgabe 11 Berechnen Sie die fehlenden Grössen der geraden Prismen. 3 P./ \_\_\_\_

- a)  $d = 6 \text{ cm}$   
 $e = 8 \text{ cm}$   
 $h = 25 \text{ cm}$

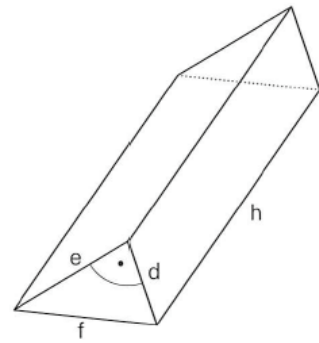
$$f = 10 \text{ cm}$$

$$V = 600 \text{ cm}^3$$

- b)  $e = 21 \text{ cm}$   
 $f = 29 \text{ cm}$   
 $V = 3780 \text{ cm}^3$

$$d = 20 \text{ cm}$$

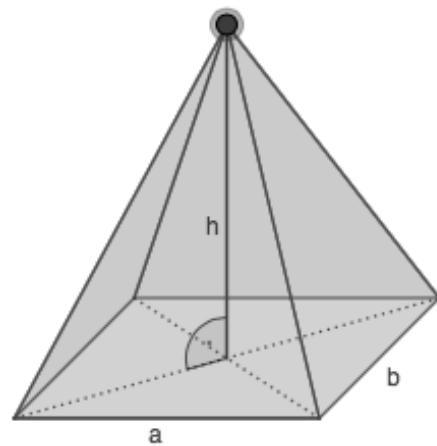
$$h = 18 \text{ cm}$$



Aufgabe 12 Berechnen Sie das Volumen der Pyramide. 1 P./ \_\_\_\_

- $a = 4 \text{ m}$   
 $b = 7.5 \text{ m}$   
 $h = 13 \text{ m}$

$$V = 130 \text{ m}^3$$



Aufgabe 13 Berechnen Sie Umfang und Fläche eines Kreises mit dem Durchmesser 6 cm.

2 P./ \_\_\_\_

$$\text{Umfang} = 18.85 \text{ cm}$$

$$\text{Fläche} = 28.27 \text{ cm}^2$$

Aufgabe 14 Berechnen Sie den Umfang der grauen Figur.

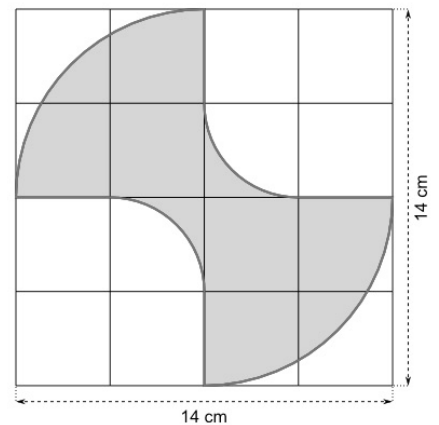
2 P./ \_\_\_\_

$$\text{Umfang} = 47 \text{ cm} \text{ (46.98 cm)}$$

$$2 \text{ Viertelkreise gross: } 22 \text{ cm (21.99)}$$

$$2 \text{ Viertelkreise klein: } 11 \text{ cm (10.99)}$$

$$4 \text{ Strecken: } 14 \text{ cm}$$



Aufgabe 15 Berechnen Sie die Fläche eines Kreissektors mit  $\alpha = 74^\circ$  und  $r = 4 \text{ m}$ .

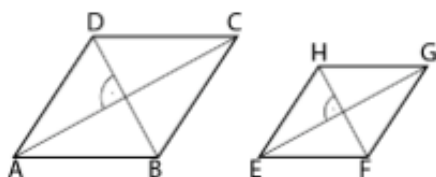
2 P./ \_\_\_\_

$$A = 10.33 \text{ m}^2$$

Aufgabe 16 Die beiden Figuren sind jeweils ähnlich. Berechnen Sie die verlangte Strecke.

2 P./ \_\_\_\_

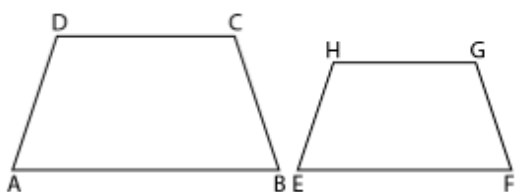
a)



$\overline{BD} = 44.8 \text{ cm}, \overline{AC} = 33.6 \text{ cm}, \overline{FH} = 33.6 \text{ cm}, \overline{EG} = ? \text{ cm}$

$BD : FH = AC : EG \quad \mathbf{EG = 25.2 \text{ cm}}$

b)

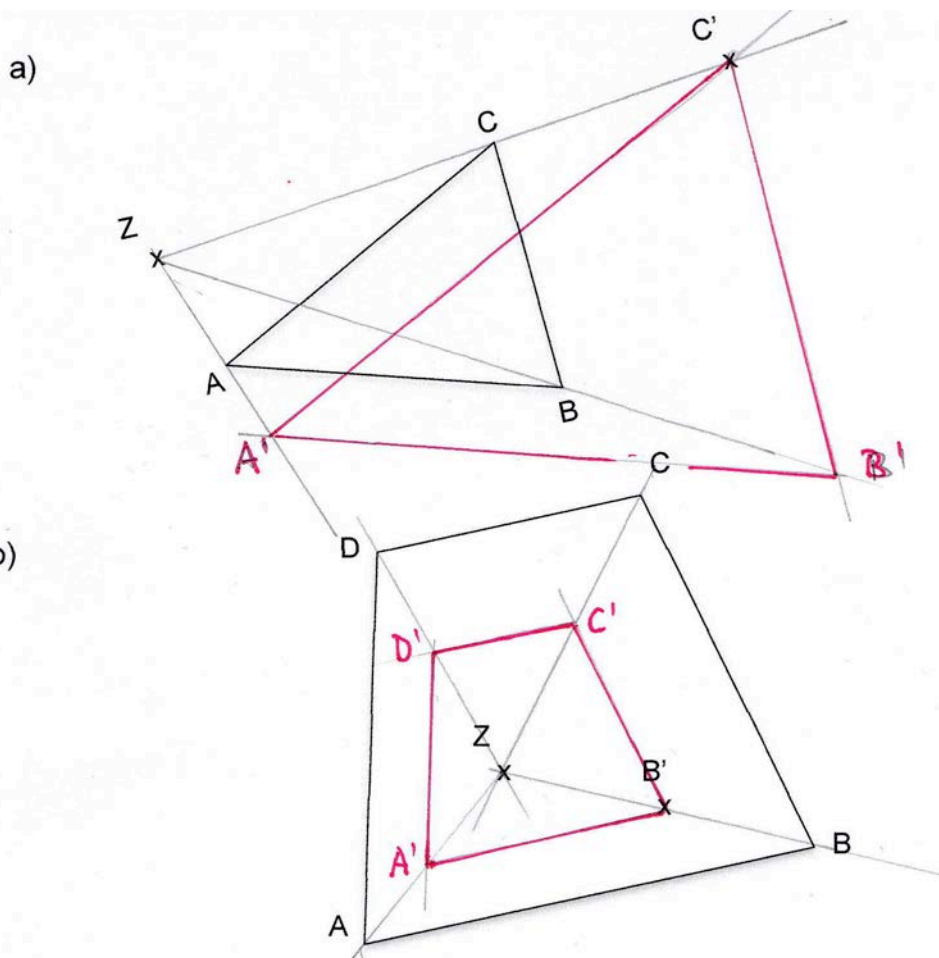


$\overline{AD} = 10.8 \text{ cm}, \overline{AB} = 21 \text{ cm}, \overline{FG} = 8.64 \text{ cm}, \overline{EF} = ? \text{ cm}$

$FG = EH \quad AD : FG = AB : EF \quad \mathbf{EF = 16.8 \text{ cm}}$

Aufgabe 17 Gegeben sind die Originalfigur, das Streckzentrum Z und ein Bildpunkt. Konstruieren Sie die vollständige Bildfigur.

4 P./ \_\_\_\_





Aufgabe 18 Berechnen Sie die fehlenden Stücke der Kegel.

2 P./ \_\_\_\_

a)

Radius r	Höhe h	Mantellinie m	Volumen V
5 cm	12 cm		

$$m = 13 \text{ cm} \quad V = 314.16 \text{ cm}^3$$

Aufgabe 19 Berechnen Sie die fehlenden Stücke der Kugeln.

2 P./ \_\_\_\_

a)

Radius r	Durchmesser d	Volumen V
46 dm		

$$d = 92 \text{ dm} \quad V = 407'720.08... \text{ dm}^3 \\ (407.72 \text{ m}^3)$$

b)

Radius r	Durchmesser d	Volumen V
		775.73... mm <sup>3</sup>

$$r = 5.7 \text{ mm} \quad d = 11.4 \text{ mm}$$