



**SAE**

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

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

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

---

**Geometrie Sek B**

**L Ö S U N G E N**

**2019**

- **Totalzeit:** 60 Minuten
- **Hilfsmittel:** nichtprogrammierbarer Taschenrechner, Geometrie-Werkzeug (Geo-Dreieck, Zirkel, Massstab)
- **Maximal erreichbare Punktzahl:** 45
- **Für die Maximalnote 6 erforderliche Punktzahl:** 36
- **Für Note 4 erforderliche Minimalpunktzahl:** 21

---

**Prüfungsthemen**

<b>1 Ebene Figuren</b>	<b>(13 Punkte)</b>
<b>2 Symmetrien</b>	<b>(11 Punkte)</b>
<b>3 Pythagoras</b>	<b>(9 Punkte)</b>
<b>4 Weiteres</b>	<b>(12 Punkte)</b>

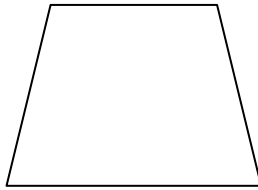
Sie dürfen die Prüfung in beliebiger Reihenfolge lösen und Aufgaben, bei denen Sie unsicher sind, überspringen.

## 1. Ebene Figuren

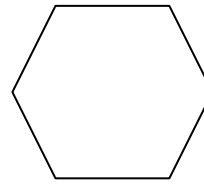
1.1 Benennen Sie folgende Figuren möglichst genau. (2 P / \_\_)



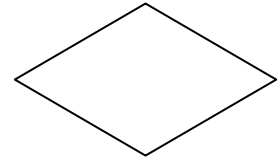
Rechteck



gleichschenkliges Trapez



regelmässiges 6-Eck



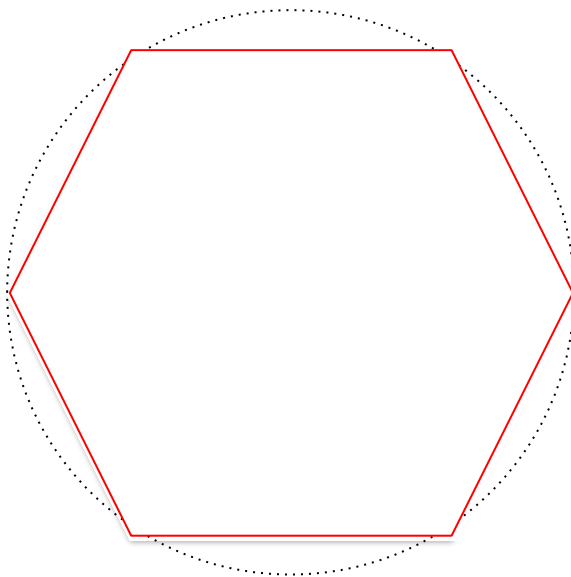
Rhombus / Raute

1.2 Zeichnen Sie folgende Figuren. (3 P / \_\_)

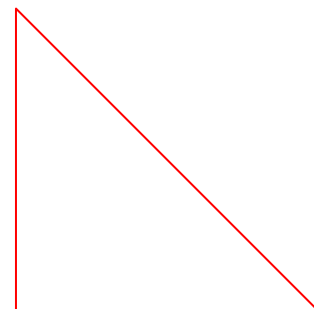
a) Regelmässiges Sechseck mit  $s = 3.5$  cm

b) Gleichschenklig-Rechtwinkliges Dreieck mit kurzer Seite = 4 cm

a)



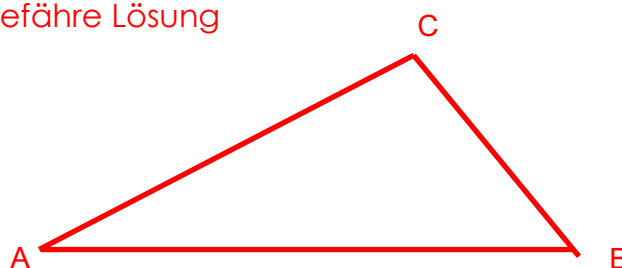
b)



1.3 Zeichnen Sie folgendes Dreieck: (2 P / \_\_)

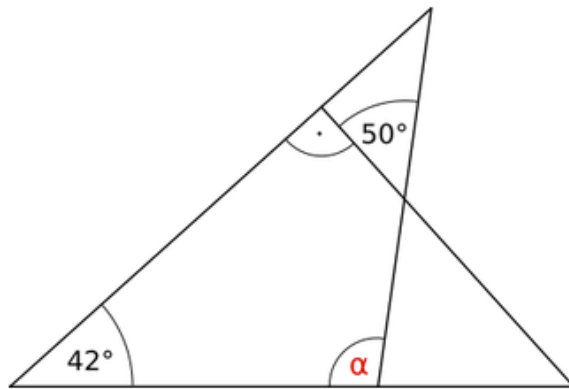
Geg:  $c = 7$  cm,  $a = 2.5$  cm,  $\beta = 68^\circ$

ungefähre Lösung

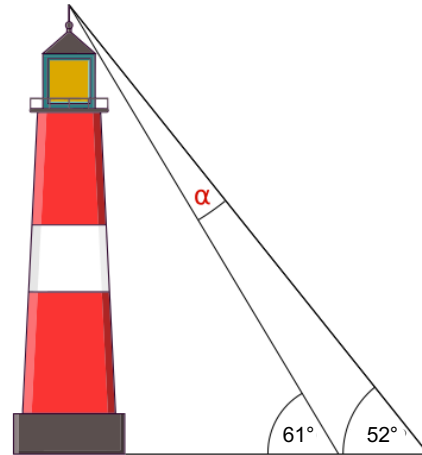


1.4 Berechnen Sie die gesuchten Winkel. (2 P / \_\_)

a)  $\alpha = 98^\circ$



b)  $\alpha = 9^\circ$



1.5 Berechnen Sie die Fläche und den Umfang folgender Rechtecke: (2 P / \_\_)

	Länge	Breite	Fläche	Umfang
a)	85 dm	65 dm	<b>5525 dm<sup>2</sup></b>	<b>300 dm</b>
b)	60 mm	60 mm	<b>3600 mm<sup>2</sup></b>	<b>240 mm</b>

Notieren Sie hier Ihre Berechnungen.

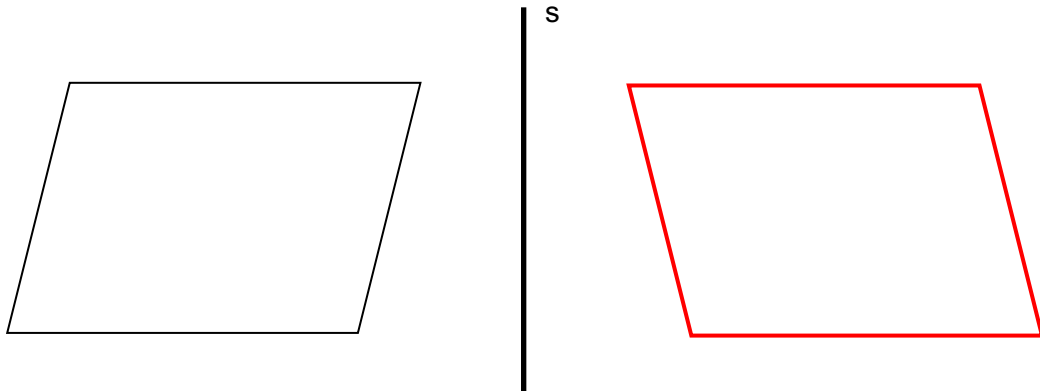
1.6 Berechnen Sie den Umfang und die Fläche eines Kreises mit  $d = 9$  cm. (2 P / \_\_)

$$U = 2r \cdot 3.14 = 9 \cdot 3.14 = \mathbf{28.3 \text{ cm}}$$

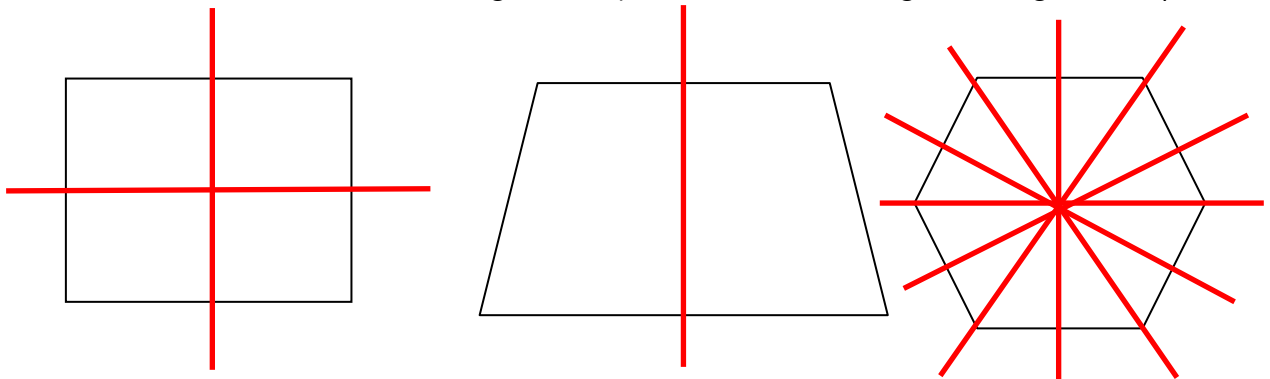
$$A = r^2 \cdot 3.14 = 4.5^2 \cdot 3.14 = \mathbf{63.6 \text{ cm}^2}$$

## 2. Symmetrien

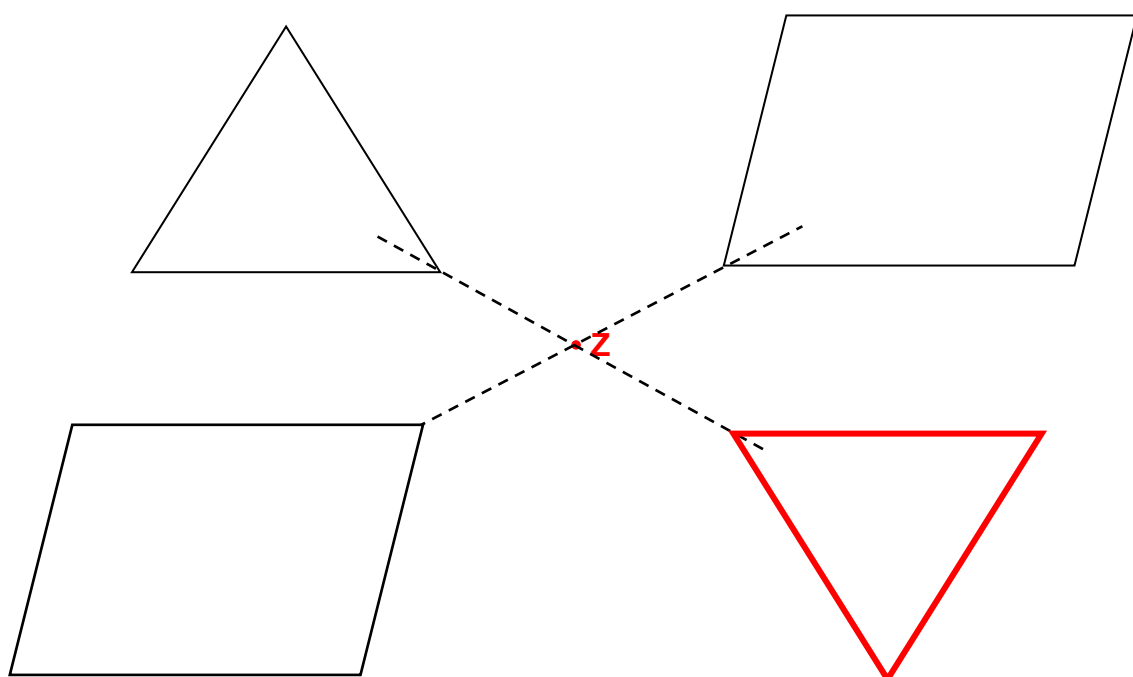
- 2.1 Spiegeln Sie das Parallelenviereck an der Achse  $s$ . (1 P / \_\_)



- 2.2 Konstruieren Sie alle möglichen Symmetrieachsen folgender Figuren. (3 P / \_\_)

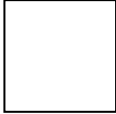


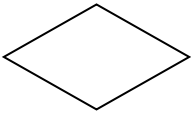


- 2.3 Konstruieren Sie das Symmetriezentrum  $Z$  und spiegeln Sie das gegebene Dreieck daran. (2 P / \_\_)



2.4

Ergänzen Sie in der Tabelle mit ja oder nein, ob die Figuren achsensymmetrisch oder punktsymmetrisch sind. Geben Sie die Anzahl Symmetrieachsen an.  
(4 P / \_\_)

Figur	achsensym.	Anzahl Achsen	punktsym.
	ja	4	ja
	ja	1	nein
	nein	-	ja
	ja	2	ja

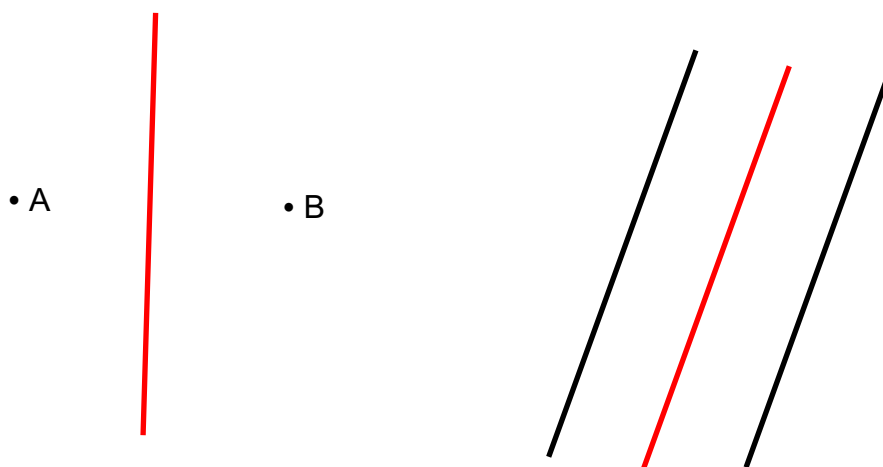
2.5

Konstruieren Sie folgende geometrische Formen.

(1 P / \_\_)

a) Mittelsenkrechte

b) Mittelparallele

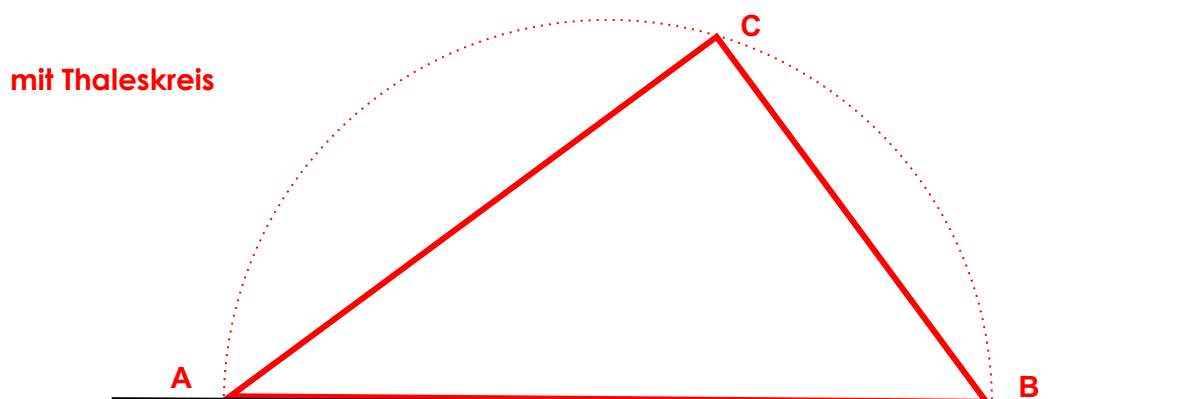


### 3. Pythagoras

- 3.1 Berechnen Sie die fehlenden Seiten von einem rechtwinkligen Dreieck. Und geben Sie auch den Umfang an. (3 P)  
c ist die längste Seite, der rechte Winkel ist bei der Ecke c.

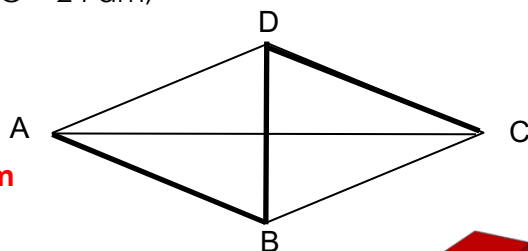
	Seite a	Seite b	Seite c	Umfang u
a)	18 cm	24 cm	30 cm	72 cm
b)	9 dm	12 dm	15 dm	36 dm
c	10 m	24 m	26 m	60 m

- 3.2 Konstruieren Sie ein rechtwinkliges Dreieck mit der Hypotenuse  $c = 10$  cm und der Kathete  $a = 6$  cm. Die Seite c soll auf der vorgegebenen Linie sein. (2 P / \_\_)



- 3.3 Berechnen Sie die Länge des  **fett**  markierten Streckenzuges ABDC. (2 P / \_\_)  
Rhombus mit  $AB = 13$  dm,  $AC = 24$  dm,

$$\begin{aligned} AM &= 12 \text{ dm} \\ BM &= \sqrt{13^2 - 12^2} = 5 \text{ dm} \\ BD &= 10 \text{ dm} \\ DACB &= 13 + 13 + 10 = \mathbf{36 \text{ dm}} \end{aligned}$$

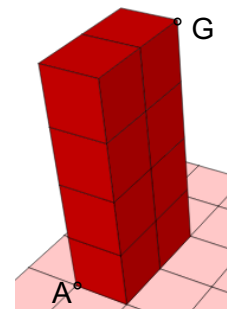


- 3.4 Berechnen Sie die Körperdiagonale k von A nach G.

Die Seite eines kleinen Würfels beträgt 3 cm.

$$k = \sqrt{3^2 + 6^2 + 12^2} = \sqrt{189} = \mathbf{13.7 \text{ cm}}$$

(2 x Pythagoras auch möglich)

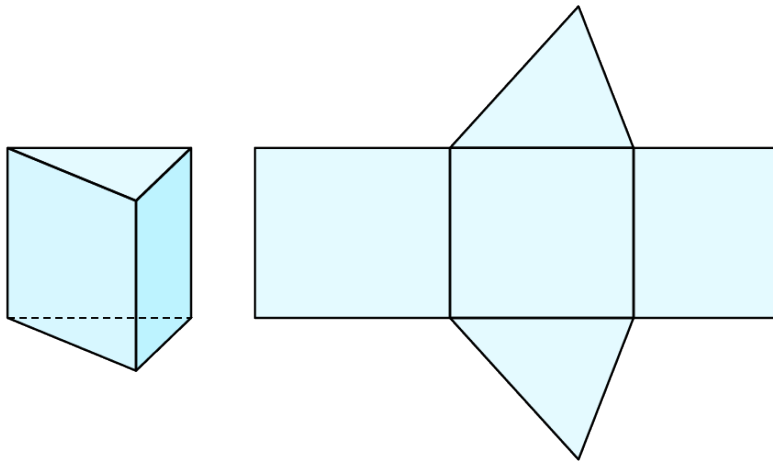


(2 P / \_\_)

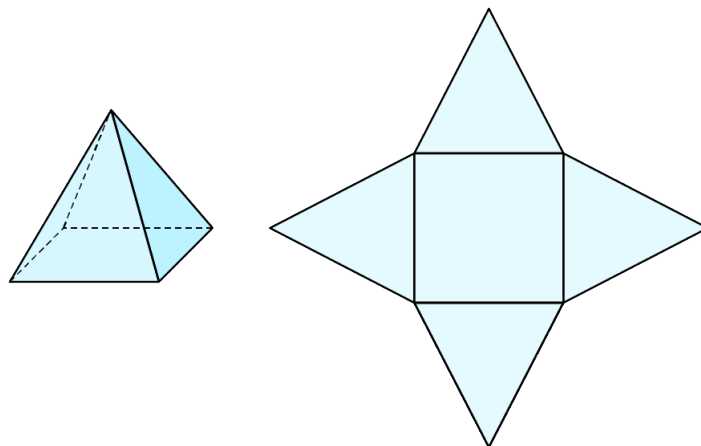
**4. Weiteres**

4.1 Ergänzen Sie zu vollständigen und zusammenhängenden Netzen. (4 P / \_\_)

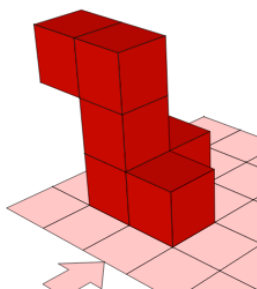
a) Prisma



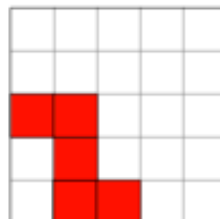
b) Pyramide



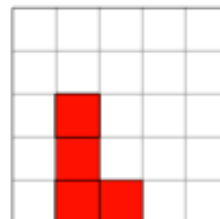
4.2 Der Körper besteht aus 6 Würfeln.  
Zeichnen Sie die drei Ansichten in die Raster. (nur sichtbare Kanten) (3 P / \_\_)



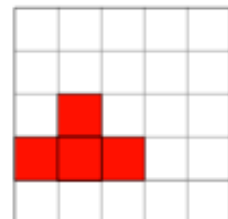
von vorne



von rechts



von oben



- 4.3 Wie werden die Drahtwürfel mitsamt den Körpern bewegt? Setzen Sie die richtigen Buchstaben ein. (2 P / \_\_ )  
 Sie die richtigen Buchstaben ein. (Achtung – eine Spitze ist nicht die Ecke.)

H nach hinten kippen

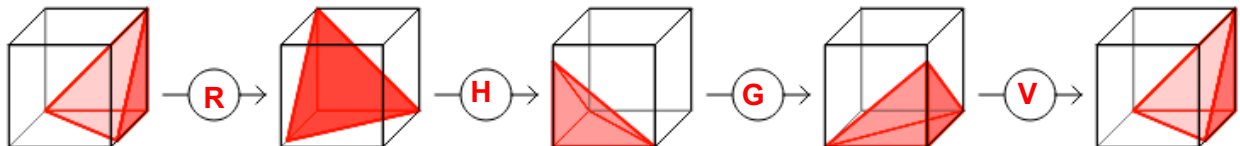
L nach links kippen

U im Uhrzeigersinn um 90° drehen

V nach vorne kippen

R nach rechts kippen

G im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen



- 4.4 Berechnen Sie das Volumen und die Oberfläche des geraden Zylinders. (3 P / \_\_ )

$$r = 6 \text{ cm}, h = 8 \text{ cm}$$

$$V = 6^2 \cdot 3.14 \cdot 8 = 904.3 \text{ cm}^3$$

$$S = 2 \cdot (6^2 \cdot 3.14) + 12 \cdot 3.14 \cdot 8 = 527.5 \text{ cm}^2$$

