



SAE

Name: _____

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

Nummer: _____

Geometrie Sek B

2022 L Ö S U N G

- **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

1 Ebene Figuren	(12 Punkte)
2 Symmetrien	(8 Punkte)
3 Pythagoras	(8 Punkte)
4 Körper	(10 Punkte)
5 Weiteres	(7 Punkte)

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

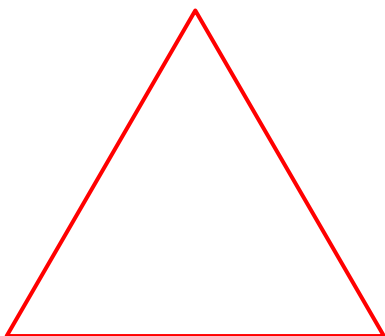
Für Teilpunkte muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

1. Ebene Figuren

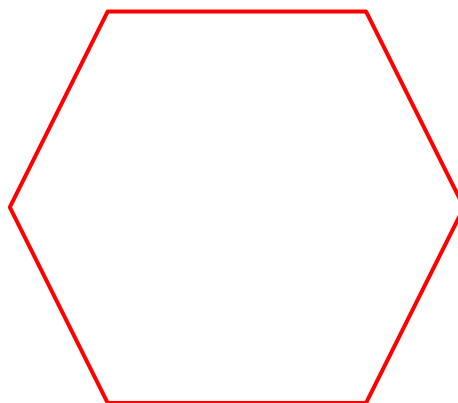
1.1 Zeichnen Sie folgende Figuren. (___ / 4 P.)

- a) Gleichseitiges Dreieck mit $s = 5$ cm
b) Regelmässiges Sechseck mit Seite $s = 3$ cm

a)

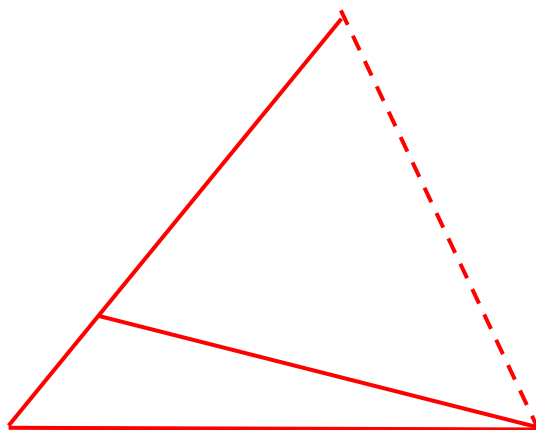


b)



1.2 Konstruieren Sie folgende Figuren: (___ / 4 P.)

- a) Dreieck: Geg: $c = 7$ cm, $\alpha = 50^\circ$, $a = 6$ cm *2 Lösungen*



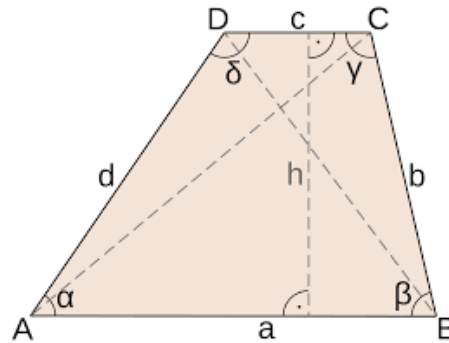
- b) Gleichschenkliges Trapez: Geg: $a = 7$ cm, $\alpha = 70^\circ$, $h_a = 4$ cm



1.4 Winkelberechnung

(__ / 1 P.)

$\alpha = \underline{45^\circ}$



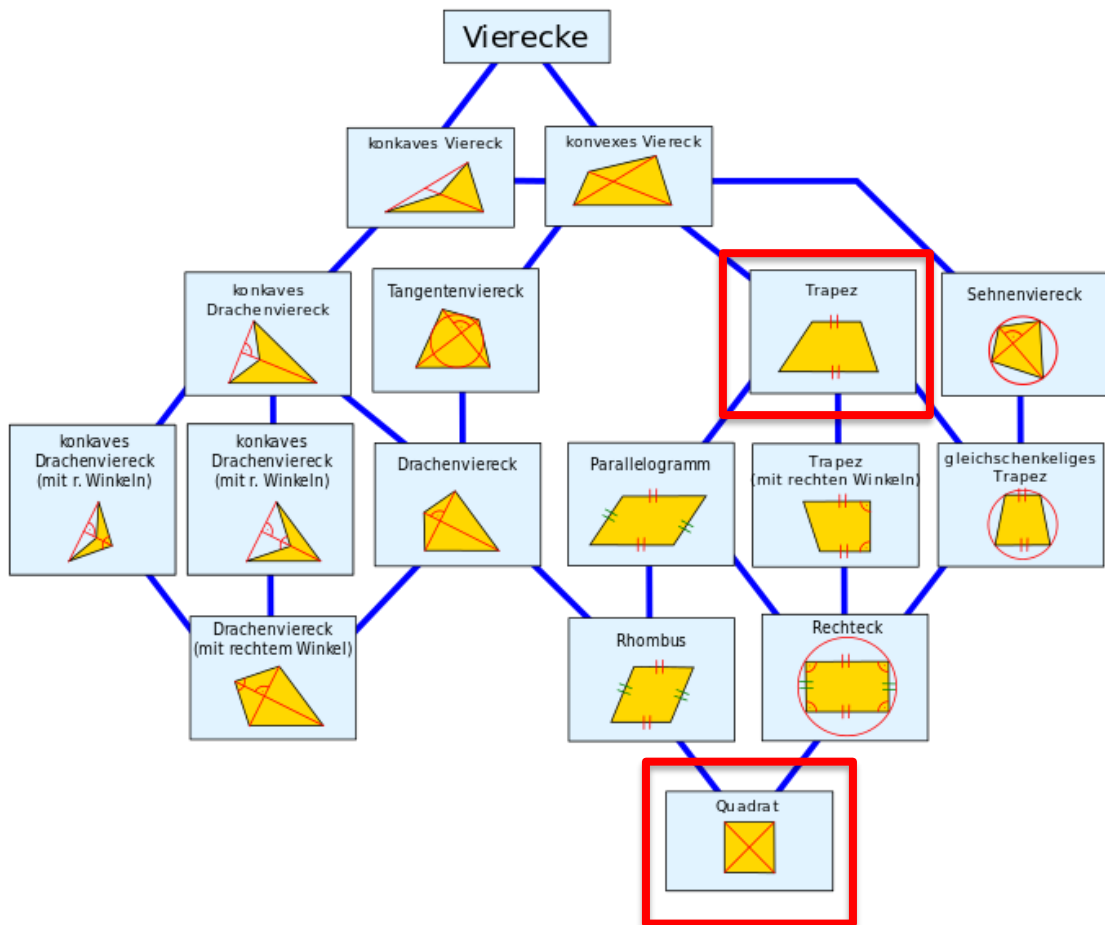
$\beta = 80^\circ$, $\gamma = 105^\circ$ und $\delta = 130^\circ$. Wie gross ist der Winkel α ?

1.5 Berechnen Sie die Fläche eines **Kreissectors** mit $r = 6 \text{ cm}$ und Zentriwinkel $\alpha = 45^\circ$. Angabe auf mm^2 genau! (__ / 1 P.)

$A_s = 6^2 \cdot \pi \cdot 45 : 360 = \underline{14.14 \text{ cm}^2}$

1.6 Welche zwei Vierecke fehlen in dieser Übersicht? (__ / 2 P.)

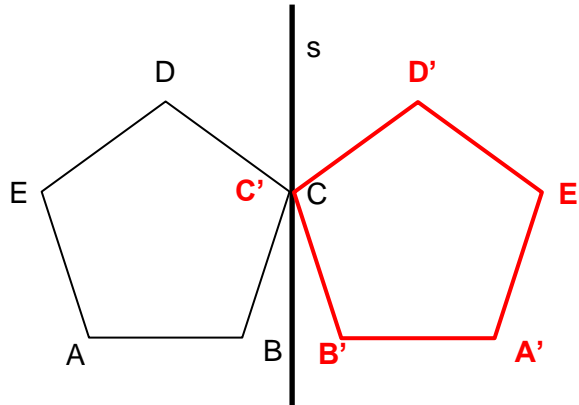
(__ / 2 P.)



2. Symmetrien

2.1 Spiegeln Sie das Fünfeck an s.

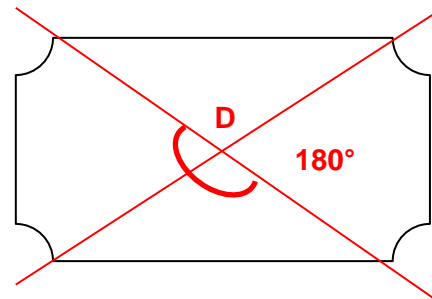
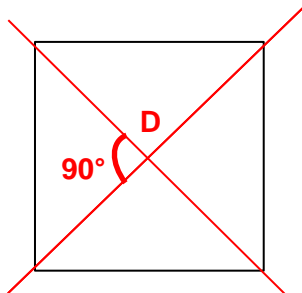
(__ / 2 P.)



2.2 a) Konstruieren Sie das Symmetriezentrum folgender punkt- und drehsymmetrischer Figuren

b) Zeichnen Sie den kleinsten **Drehwinkel** ein (auch als Zahl hinschreiben).

(__ / 2 P.)



2.3 a) Ergänzen Sie in der Tabelle mit ja oder nein, ob die Figuren achsensymmetrisch oder punktsymmetrisch sind.

b) Geben Sie die Anzahl Symmetrieachsen an.

(__ / 4 P.)

Figur	achsensym.	Anzahl Achsen	punktsym.
	ja	2	ja
	ja	1	nein
	ja	5	nein
	ja	4	ja

3. Pythagoras

- 3.1 Berechnen Sie die fehlende Seite des rechtwinkligen Dreiecks und geben Sie die Fläche an. (___ / 3 P.)

c ist die längste Seite, der rechte Winkel ist bei der Ecke C.

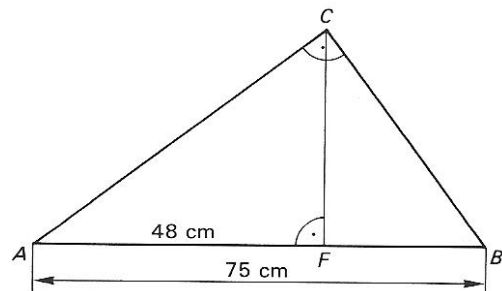
	Seite a	Seite b	Seite c	Umfang U
a)	27 m	36 m	45 m	108 m
b)	300 cm	400 cm	500 cm	1200 cm
c)	10 dm	24 dm	26 dm	60 dm

- 3.2 $BC = 45$ cm. Berechnen Sie AC und CF. (___ / 3 P.)

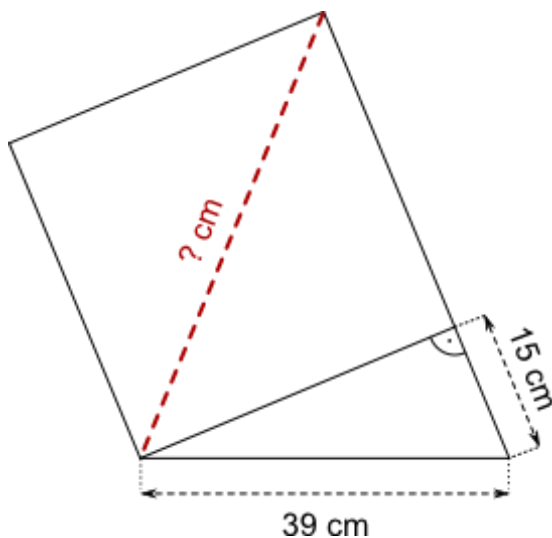
$$BF = 27 \text{ cm}$$

$$CF = \sqrt{(45^2 - 27^2)} = \underline{\underline{36 \text{ cm}}}$$

$$AC = \sqrt{(75^2 - 45^2)} = \underline{\underline{60 \text{ cm}}}$$



- 3.3 Berechnen Sie die **rot** gestrichelte Diagonale des Quadrates. (___ / 2 P.)

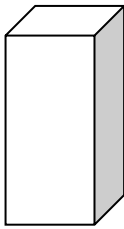


$$s = \sqrt{(39^2 - 15^2)} = 36 \text{ cm}$$

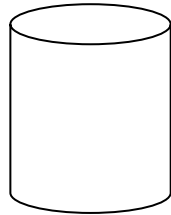
$$d = 36 \cdot \sqrt{2} = \underline{\underline{50.91 \text{ cm}}}$$

4. Körper

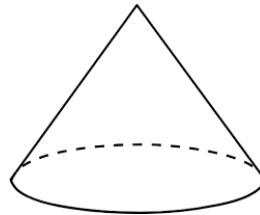
4.1 Benennen Sie folgende Körper möglichst genau. (___ / 2 P.)



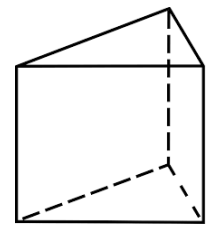
Quader



Zylinder



Kegel



dreiseitiges Prisma

4.2 Berechnen Sie die Pyramidenhöhe MS der vierseitigen Pyramide. (___ / 2 P.)

Grundfläche ABCD ist ein Rechteck.

AB = 32 cm

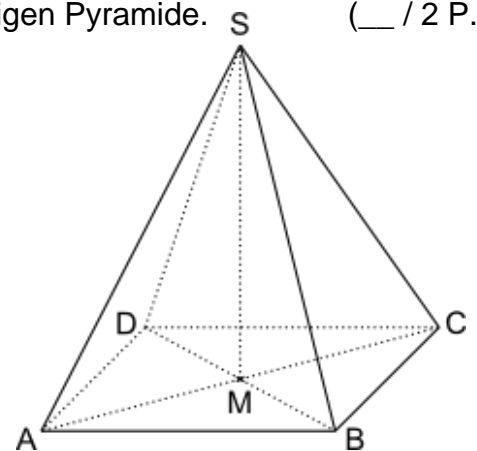
BC = 24 cm

AS = 25 cm

$16^2 + 12^2 = 256 \rightarrow + 144 = 400$

$25^2 - 400 = 225$

MS = 15 cm



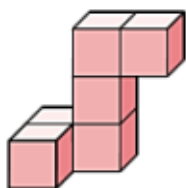
4.3 Berechnen Sie das Volumen eines Kegels mit $r = 12$ cm und $h = 20$ cm. (___ / 2 P.)

$V = 12^2 \cdot \pi \cdot 20 : 3 = \underline{3015.93 \text{ cm}^3}$

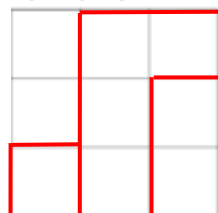
4.4 Geben Sie von einem Würfel die Anzahl Ecken e, Kanten k und Flächen f an. (___ / 1 P.)

Ecken e = 8 Kanten k = 12 Flächen f = 6

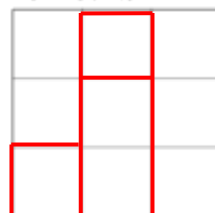
4.5 Zeichnen Sie die 3 Ansichten von folgendem Würfelkörper. (___ / 3 P.)



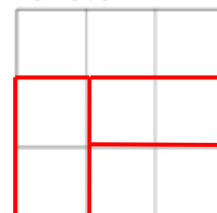
von vorne



von rechts



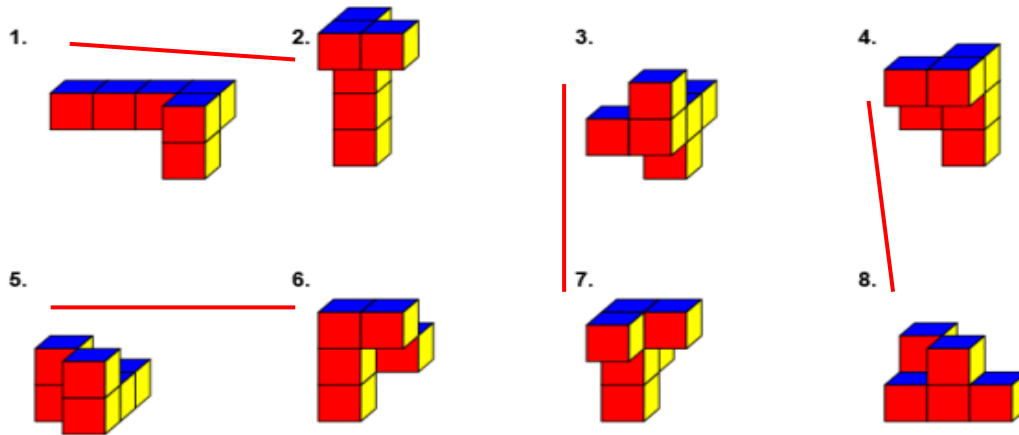
von oben



5. Weiteres

5.1 Verbinden Sie jeweils die identischen Würfelkörper.

(__ / 2 P.)



5.2 Wie werden die **Würfelkörper** im Gitter bewegt? Setzen Sie die richtigen Buchstaben ein. (__ / 2 P.)

H nach hinten kippen

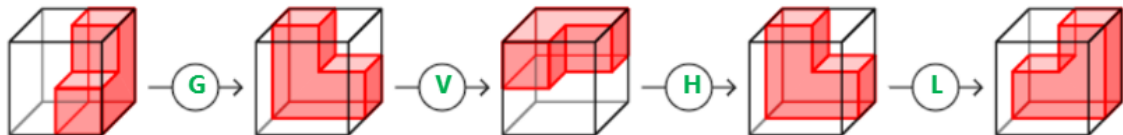
V nach vorne kippen

L nach links kippen

R nach rechts kippen

U im Uhrzeigersinn um 90° drehen

G im Gegenuhrzeigersinn um 90° drehen



5.3 Zeichnen Sie ein vollständiges Netz von folgendem Prisma.
 $a = 3\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $c = 5\text{ cm}$ und $h = 2.5\text{ cm}$

(__ / 3 P.)

verschiedene Lösungen möglich!

