



SAE

Name: _____

Sekundarschulabschluss für Erwachsene

Nummer: _____

Geometrie Sek B

2024 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 die Note 4 erforderliche Minimalpunktzahl:** 21

Prüfungsthemen

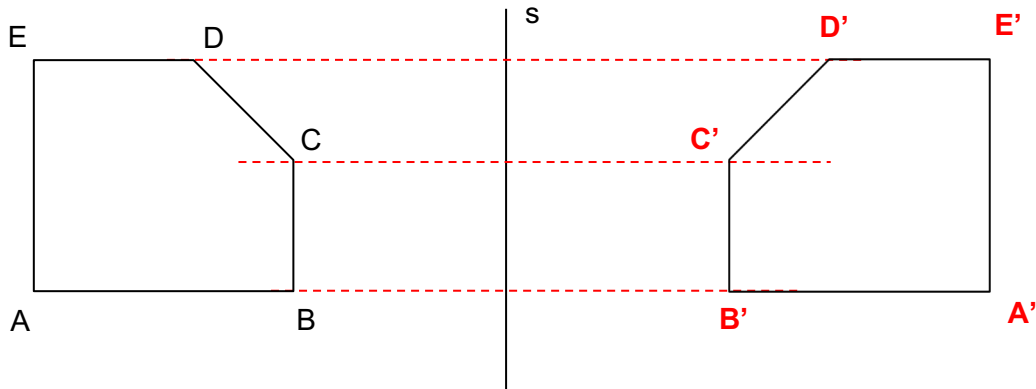
1 Symmetrien	(6 Punkte)
2 Ebene Figuren	(12 Punkte)
3 Pythagoras	(8 Punkte)
4 Ähnlichkeit	(8 Punkte)
5 Körper und Ansichten	(11 Punkte)

Sie dürfen die Prüfung in beliebiger Reihenfolge lösen.

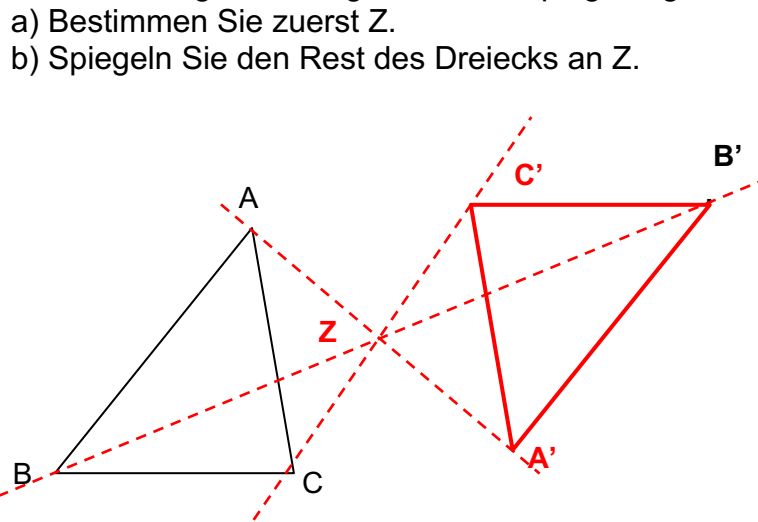
Für Teilpunkte muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

1. Symmetrien

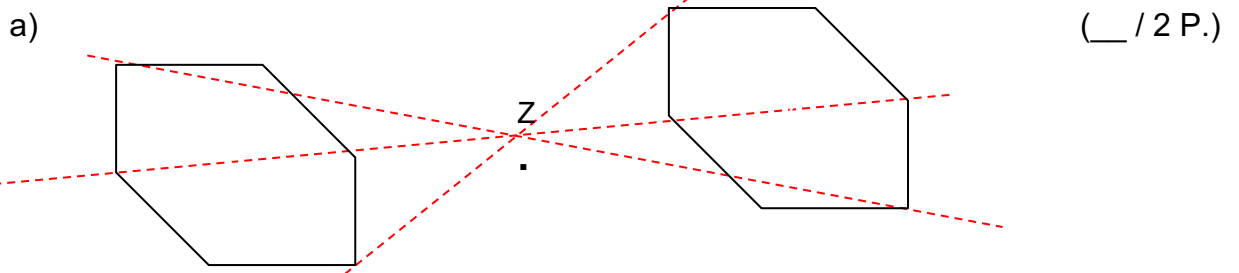
1.1 Spiegeln Sie das Fünfeck an s und beschriften Sie es korrekt. (_ / 2 P.)



1.2 Vervollständigen Sie folgende Punktspiegelung. (_ / 2 P.)

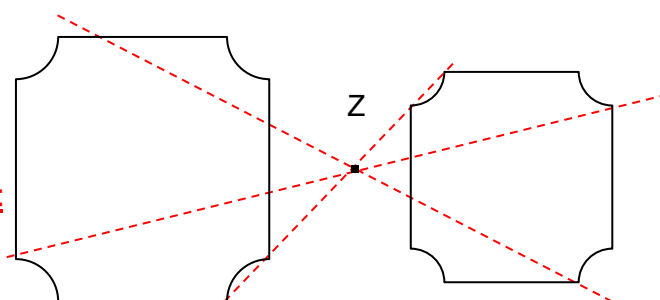


1.3 Stimmen folgende Punktspiegelungen? Bitte begründen Sie Ihre Antwort. Kreuzen Sie an:



Ja Nein zB Verbindungslinien gehen nicht durch Z

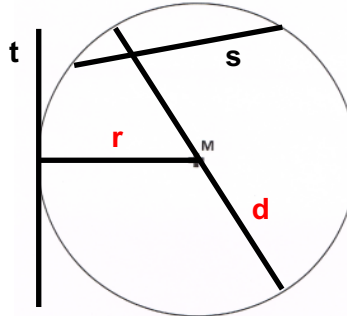
b) Ja **Nein** x zB Figuren nicht kongruent



2. Ebene Figuren

- 2.1 Ordnen Sie die folgenden Elemente dem abgebildeten Kreis zu und/oder beschriften Sie korrekt. (___ / 2 P.)

- a) r = Radius
b) s = **Sehne**
c) t = **Tangente**
d) d = Durchmesser

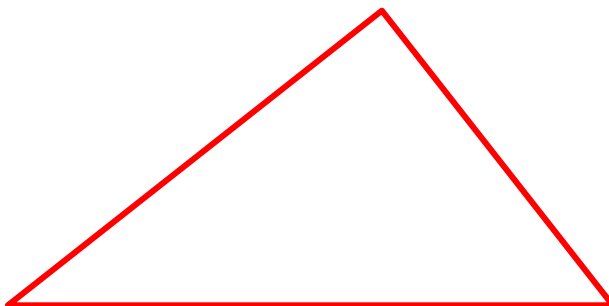


- 2.2 Konstruieren Sie folgende Figuren: (___ / 4 P.)

- a) Gleichschenkliges Trapez: Gegeben: Basis $a = 7$ cm, $h = 4$ cm, $\alpha = 75^\circ$



- b) Dreieck: Gegeben: $c = 8$ cm, $\alpha = 40^\circ$, $s_c = 4$ cm

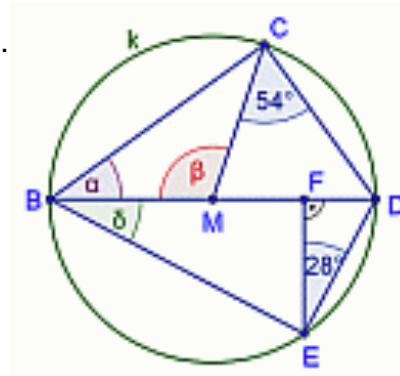


2.3 Berechnen Sie die beiden Winkel.

(__ / 2 P.)

$$\alpha = \underline{36^\circ}$$

$$\beta = \underline{108^\circ}$$



2.4 Berechnen Sie die Fläche eines **Parallelenvierecks** mit folgenden Angaben:
 $a = 15 \text{ cm}$ und $h_a = 6 \text{ cm}$. Angabe auf cm^2 genau!

(__ / 1 P.)

$$A = 15 \cdot 6 = \underline{90 \text{ cm}^2}$$

2.5 Berechnen Sie die Fläche eines **Drachenvierecks** mit den Diagonalen
 $e = 8 \text{ dm}$ und $f = 130 \text{ cm}$. Angabe auf dm^2 genau!

(__ / 1 P.)

$$A = 8 \cdot 130 : 2 = \underline{520 \text{ dm}^2}$$

2.6 Die Fläche eines **Rhombus** mit einer Diagonalen $e = 40 \text{ cm}$ ist 250 cm^2 .
 Berechnen Sie die andere Diagonale. Angabe auf cm genau!

(__ / 1 P.)

$$f = 2 \cdot 250 : 40 = \underline{12.5 \text{ cm}}$$

2.7 Berechnen Sie die Fläche eines **Kreissectors** mit $r = 20 \text{ cm}$ und Zentriwinkel
 $\alpha = 120^\circ$. Angabe auf cm^2 genau!

(__ / 1 P.)

$$b = 20^2 \cdot \pi \cdot 120 : 360 = \underline{418.67 \text{ cm}^2}$$

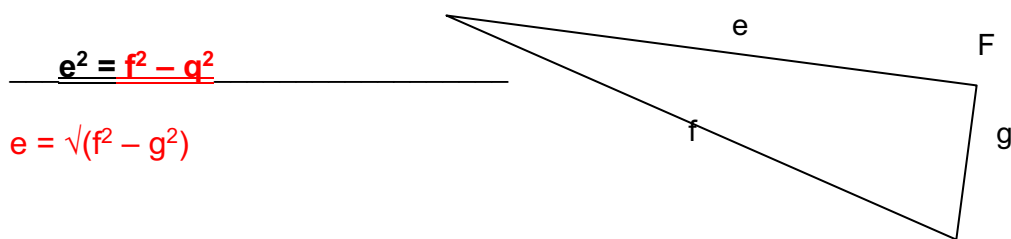
3. Pythagoras

- 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	Fläche A
a)	12 dm	16 dm	20 dm	96 dm²
b)	10 cm	24 cm	26 cm	120 cm²
c)	8 m	15 m	17 m	60 m²

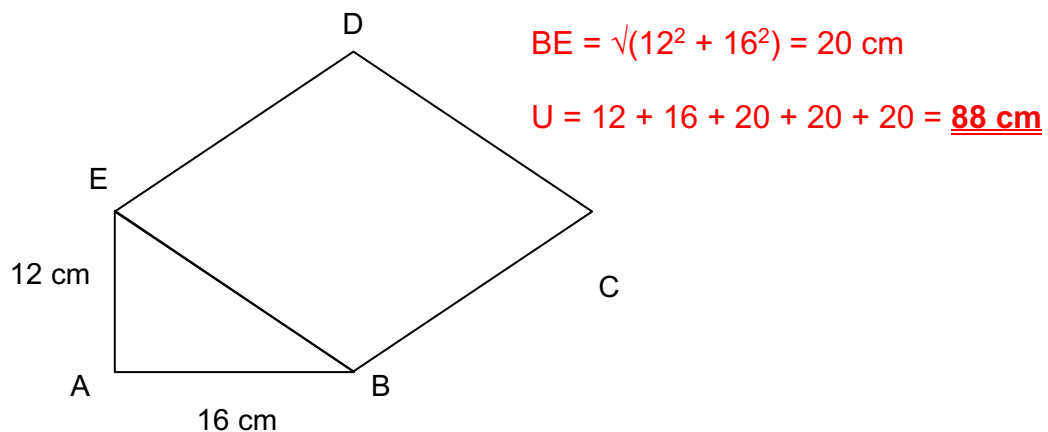
- 3.2 Notieren Sie den Satz des Pythagoras für das abgebildete Dreieck (rechter Winkel bei F). (___ / 1 P.)



- 3.3 Eine Leiter ist 5 Meter lang. Auf einer Höhe von 4,5 m berührt sie die Wand mit ihrer Spitze. Wie weit ist der Fuss der Leiter von der Wand entfernt? (___ / 2 P.)

$$L = \sqrt{5^2 - 4.5^2} = \underline{\underline{2.18 \text{ m}}}$$

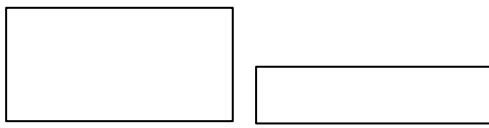
- 3.4 Ein rechtwinkliges Dreieck (ABE) ist mit einem Rhombus (BCDE) zu einer Figur zusammengesetzt (Abbildung). Berechnen Sie den Umfang des Fünfecks ABCDE. (___ / 2 P.)



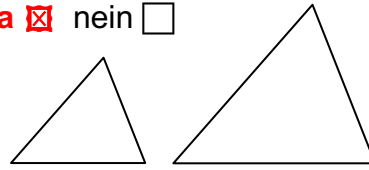
4. Ähnlichkeit – zentrische Streckung

4.1 Kreuzen Sie an, ob die Figuren jeweils ähnlich sind. (___ / 2 P.)

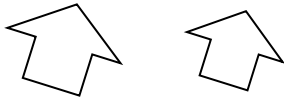
a) ja **nein**



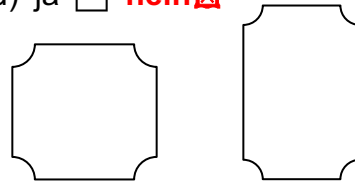
b) **ja** nein



c) **ja** nein

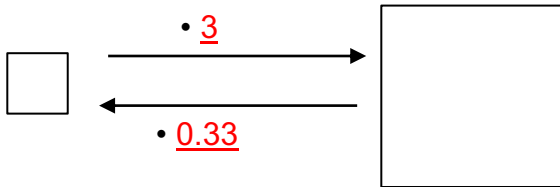


d) ja **nein**

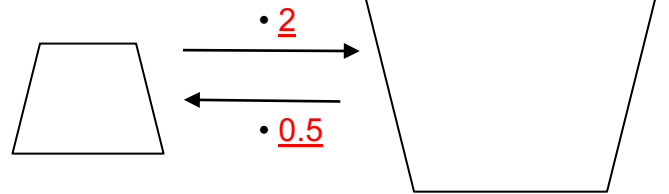


4.2 Berechnen Sie den Streckfaktor – jeweils in beide Richtungen. Die beiden Figuren sind jeweils ähnlich zueinander. (Messen Sie auf mm genau) (___ / 2 P.)

a) Quadrat

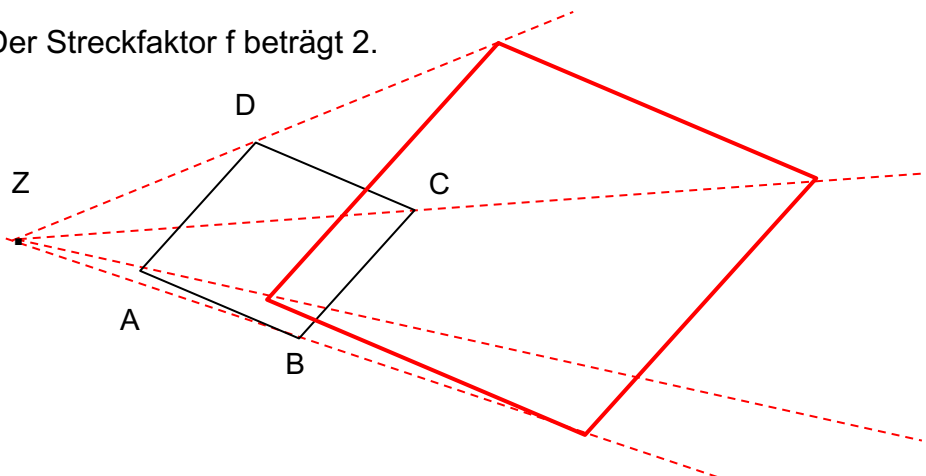


Trapez

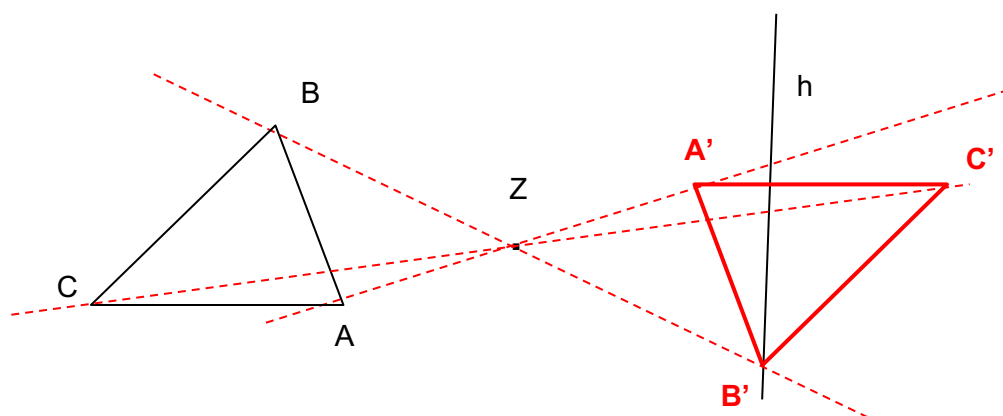


4.3 Strecken Sie folgende Figur von Z aus und beschriften Sie korrekt. (___ / 2 P.)

Der Streckfaktor f beträgt 2.



4.4 Strecken Sie das Dreieck ABC von Z aus so, dass B' auf h liegt. (___ / 2 P.)

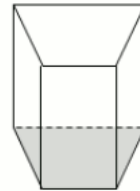
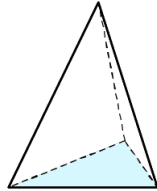
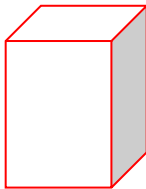


5. Körper

5.1 Zeichnen Sie folgende Körper möglichst genau: (___ / 2 P.)

Quader dreiseitige Pyramide vierseitiges Prisma Kugel

Beispiele

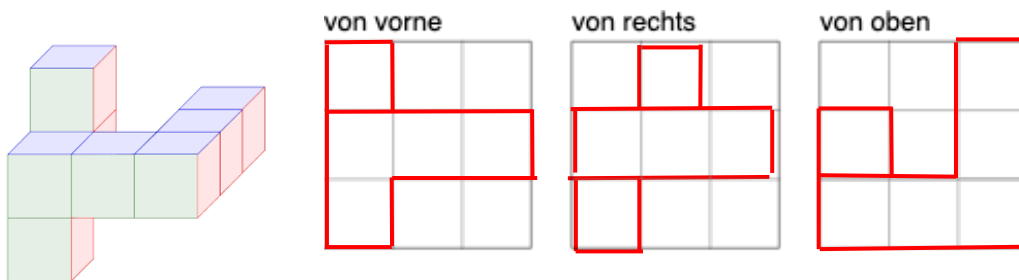


5.2 Geben Sie von einem dreiseitigen Prisma die Anzahl Ecken e , Kanten k und Flächen f an.

(___ / 1 P.)

Ecken $e = \underline{6}$ Kanten $k = \underline{9}$ Flächen $f = \underline{5}$

5.3 Zeichnen Sie die folgenden 3 Ansichten des abgebildeten Würfelkörpers. (___ / 3 P.)



5.4 a) Berechnen Sie die Pyramidenhöhe h der vierseitigen Pyramide. (___ / 3 P.)

Grundfläche ABCD ist ein Rechteck.

$$AB = 64 \text{ cm}$$

$$BC = 48 \text{ cm}$$

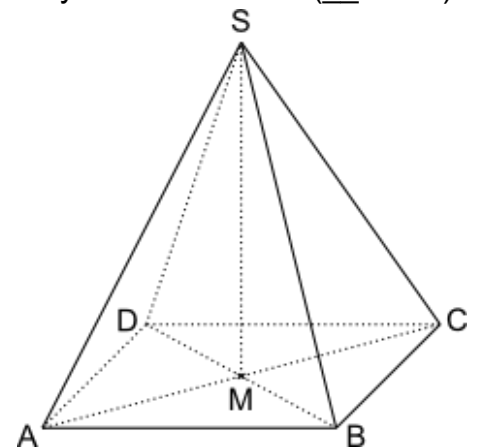
$$AS = 50 \text{ cm}$$

$$AM = \sqrt{(32^2 + 24^2)} = \underline{40 \text{ cm}}$$

$$h = \sqrt{(AS^2 - AM^2)} = \sqrt{(50^2 - 40^2)} = \underline{30 \text{ cm}}$$

b) Berechnen Sie das Volumen V der Pyramide.

$$V = 64 \cdot 48 \cdot 30 : 3 = \underline{30'720 \text{ cm}^3}$$



5.5 Berechnen Sie das **Volumen** eines Kegels mit $r = 20 \text{ cm}$ und $h = 27 \text{ cm}$. (___ / 2 P.)

$$G = 20^2 \cdot \Pi = 400 \cdot \Pi = 1256.63... \text{ cm}^2$$

$$V = 1/3 \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = G \cdot h : 3 = 1256 \cdot 27 : 3 = \underline{11'309.73 \text{ cm}^3}$$