

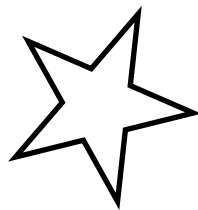
Mathematikprüfung Kapitel 1 - Lösungsvorschlag

Die KB sind als Hilfe zu sehen. Sie müssen nicht abgeschrieben werden.

0. Korrekte **Beschriftung** und Sauberkeit: [2]

1. **Vervollständige** die Tabelle. [4]

	Figur 1	Figur 2	Figur 3	Figur 4
achsensymmetrisch? ja / nein	nein	ja	ja	ja
Anzahl Achsen?	0	5	1	15
drehsymmetrisch? ja / nein	ja	ja	nein	ja
kleinster Drehwinkel?	180°	72°	—	24°



Figur 1

letzter Buchstabe des ABC grossgeschrieben

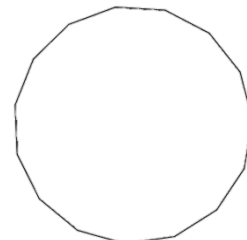


Figur 2

regelmässiger Stern

Figur 3

Verkehrszeichen: Achtung Gefahr!



Figur 4

regelmässiges 15-Eck

2. Sind folgende Aussagen richtig (R) oder falsch (F)? **Korrigiere zwei falsche Aussagen.** [5]

- a) Ein regelmässiges Achteck hat einen Drehwinkel von 40°.
- b) Ein Punkt, der sich auf der Spiegelachse befindet, nennt man Fixpunkt.
- c) Original- und Bildstrecken sind bei der Achsenspiegelung immer parallel.
- d) Bei der Achsenspiegelung müssen alle Strecken von einem Originalpunkt zu einem Bildpunkt parallel sein. $AA' \parallel BB' \parallel CC' \parallel \dots$
- e) Ein Synonym zu kongruent ist flächengleich.
- f) Bei der Achsenspiegelung gibt es maximal einen Fixpunkt.
- g) Bei zwei sich schneidenden Geraden sind die Winkelhalbierenden immer rechtwinklig aufeinander.
- h) Alle Punkte, die von zwei Punkten den gleichen Abstand haben, liegen auf einer Winkelhalbierenden.

a) F
e) F

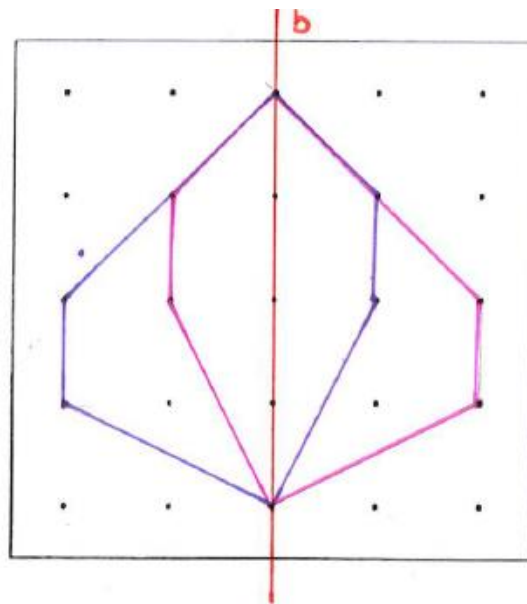
b) R
f) F

c) F
g) R

d) R
h) F

a) 9-eck oder 45°	f) ist die Anzahl der Fixpunkte nicht begrenzt
c) nicht	h) Mittelsenkrechten oder Scheitel
e) deckungsgleich	

3. **Zeichne** ein beliebiges Sechseck und **spiegle** es an einer Achse a , die du selber wählst und beschriftest. [3]
 Nimm für Originalfigur und Bildfigur **verschiedene Farben**.
 Punkte sind **nicht** zu beschriften.



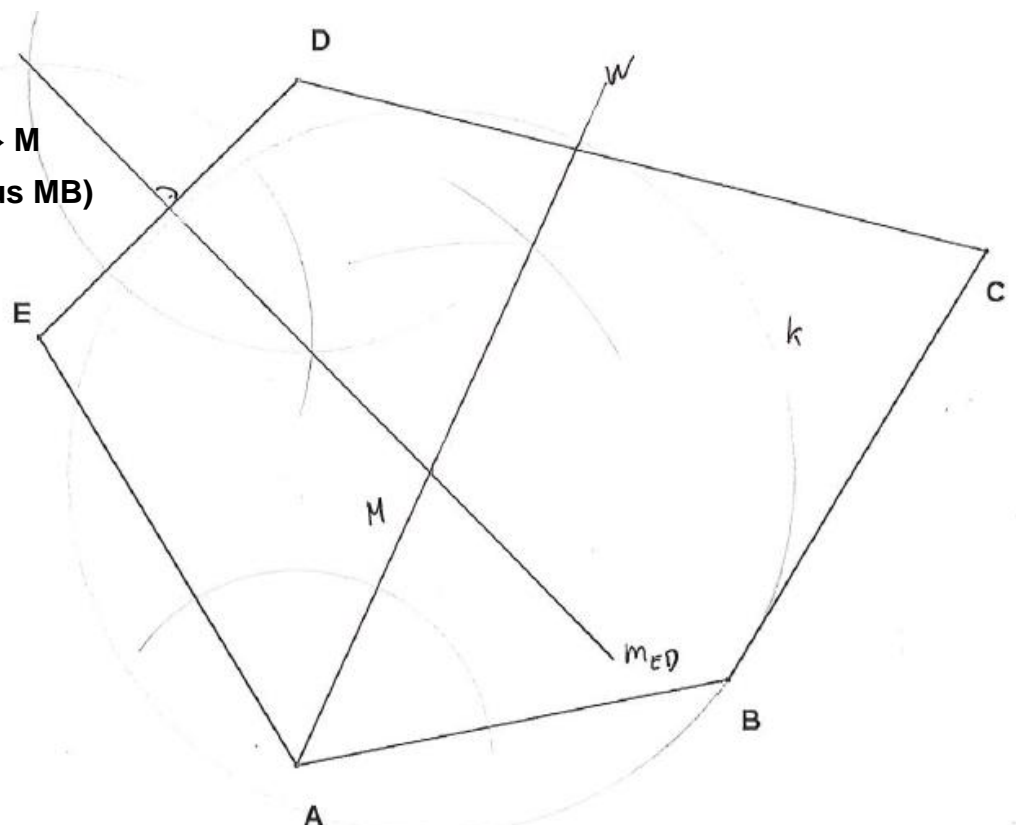
4. a) **Schneide** die Mittelsenkrechte m_{DE} mit der Winkelhalbierenden w des Winkels im Punkt A . Der Schnittpunkt heisst M . [3]
 b) **Zeichne** einen Kreis mit dem Mittelpunkt M und dem Radius $r = MB$.
 c) Wie viele **Diagonalen** hat das Fünfeck? 5

KB: 1. w

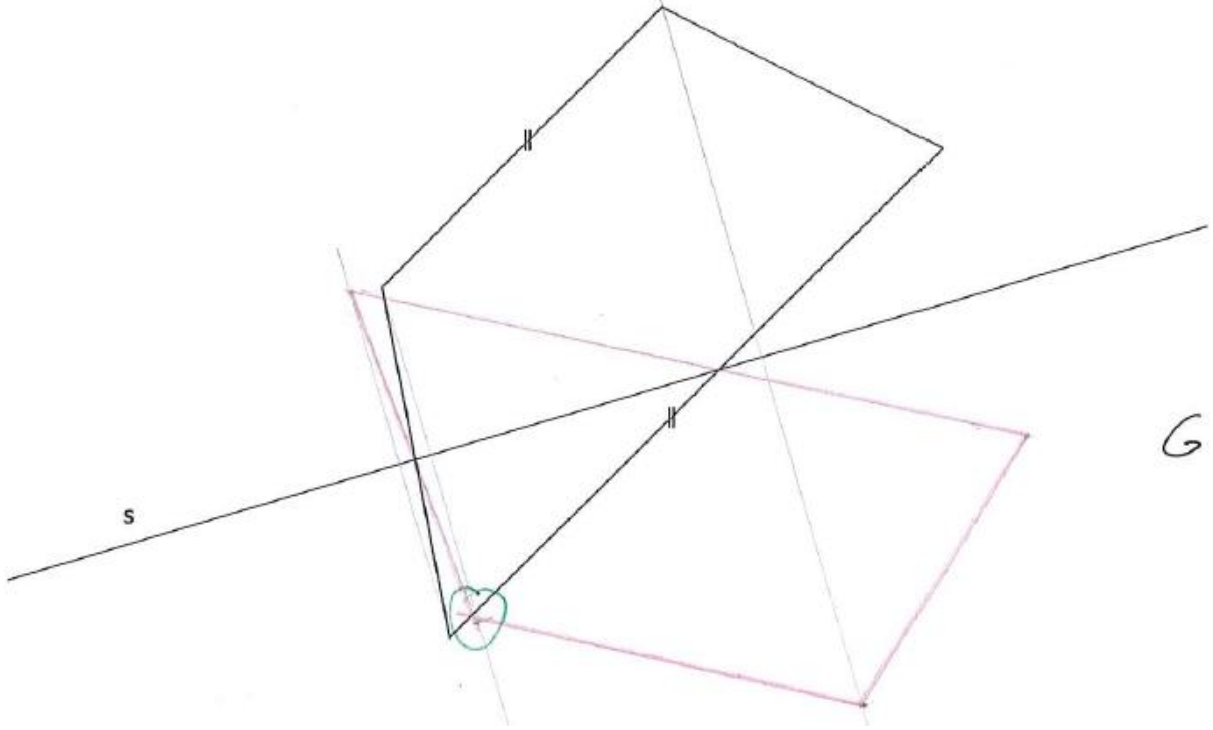
2. m_{ED}

3. $w \cap m_{ED} \rightarrow M$

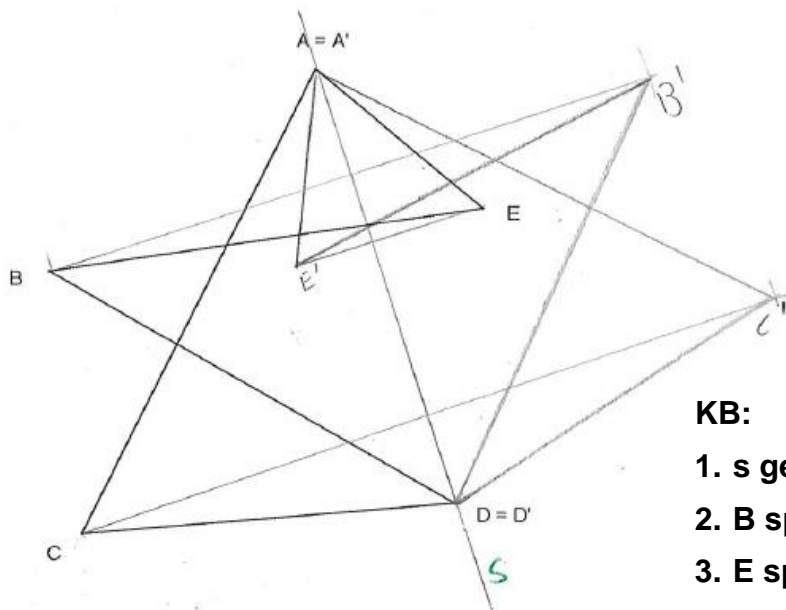
4. $k(M, \text{Radius } MB)$



5. a) Wie **nennt** man das abgebildete Viereck? Trapez ✓ 3 [3]
 b) **Spiegle** das Viereck an der Geraden s. Punkte sind **nicht** zu beschriften.
 Zeichne das Bildviereck farbig, dünn und sauber mit dem Geodreieck nach.



6. **Zeichne** die Symmetrieachse und die Bildfigur. [3]
 Zeichne das Bildviereck farbig, dünn und sauber mit dem Geodreieck nach.



KB:

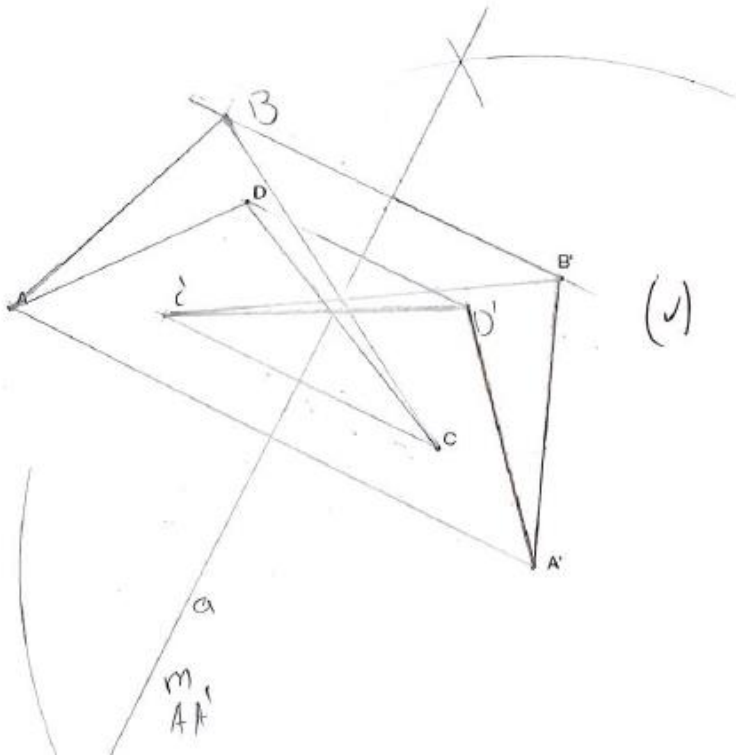
1. s geht durch A'D'
2. B spiegeln → B'
3. E spiegeln → E'
4. C spiegeln → C'
5. A'B'C'D'E' zeichnen

7. Ein Viereck ABCD wurde an einer Achse a gespiegelt. Leider ist die Konstruktion nicht mehr sichtbar.

[3]

a) **Konstruiere** die Achse a.

b) **Vervollständige** die Original- und die Bildfigur, indem du an a spiegelst.

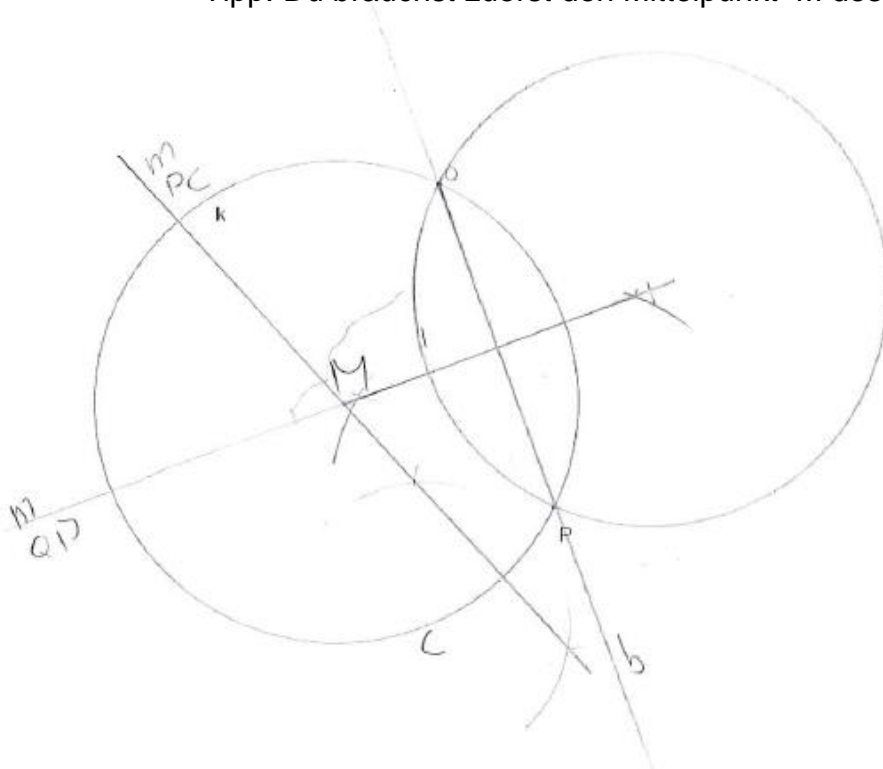


KB:

1. $m_{AA'} = a$
2. B' spiegeln \rightarrow B
3. C spiegeln \rightarrow C'
4. D spiegeln \rightarrow D''
5. ABCD, und A'B'C'D' zeichnen

8. **Spiegle** den Kreis k an der Achse b, die durch P und Q geht.
Tipp: Du brauchst zuerst den Mittelpunkt M des Kreises.

[3]



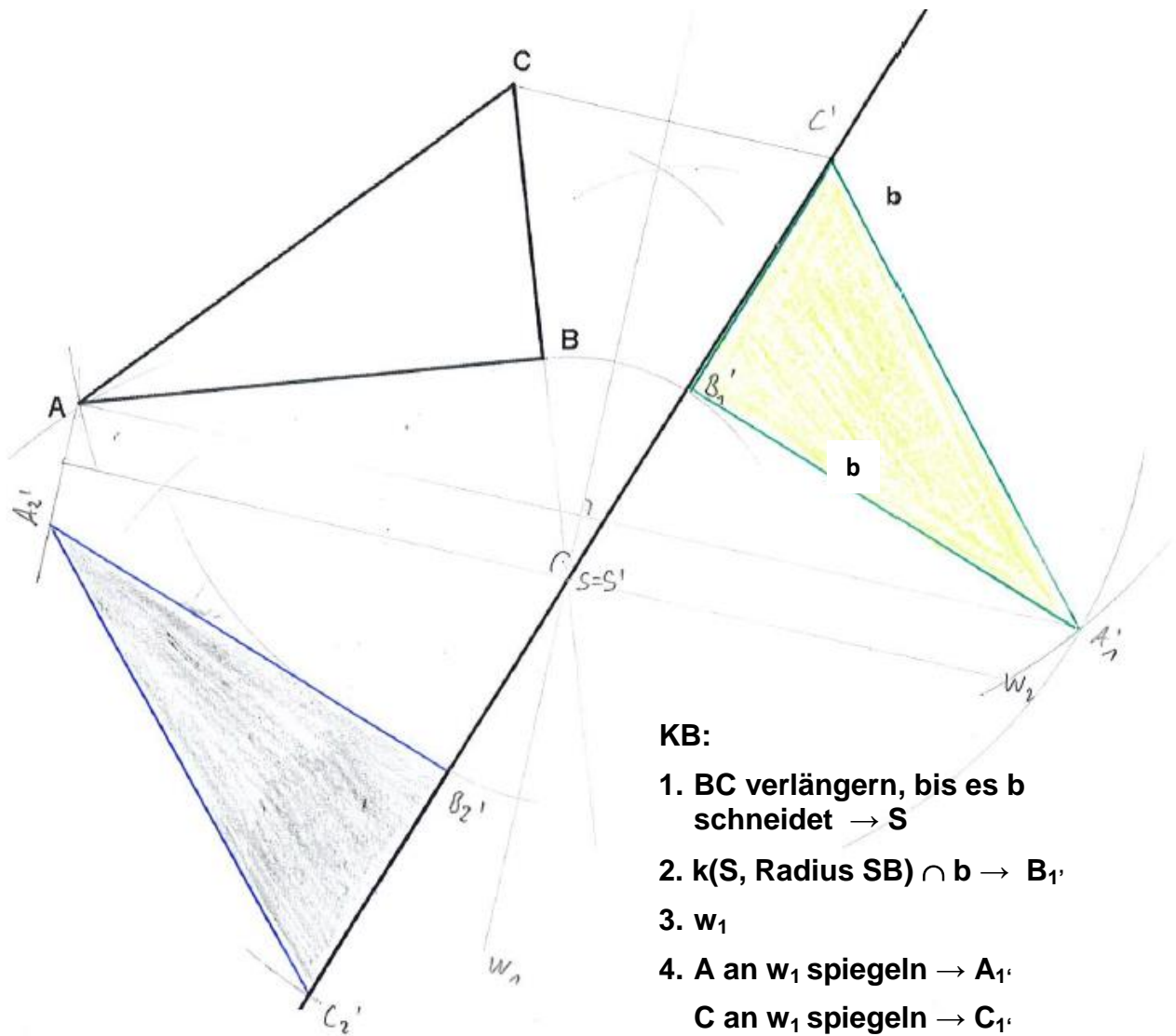
KB:

1. $m_{PC} \cap m_{PQ} \rightarrow M$
(auch andere m möglich)
2. M spiegeln \rightarrow M'
3. $k'(M', \text{Radius } M'P)$

9. Gegeben: Originaldreieck ABC, Gerade b
 Gesucht: Bilddreieck A'B'C' mithilfe einer Achsenspiegelung, so dass B'C' auf der Geraden b zu liegen kommt. Eine Lösung reicht. Die Bildfigur ist farbig, sauber und dünn nachzuzeichnen.

[5]

Falls du nicht weisst, wie die Aufgabe zu lösen ist, spiegle das Dreieck ABC an irgendeiner Winkelhalbierenden w des Dreiecks.
 Zeichne das Bild farbig, dünn und sauber mit dem Geodreieck nach.



KB:

1. BC verlängern, bis es b schneidet $\rightarrow S$
2. $k(S, \text{Radius } SB) \cap b \rightarrow B_1'$
3. w_1
4. A an w_1 spiegeln $\rightarrow A_1'$
C an w_1 spiegeln $\rightarrow C_1'$
5. $A_1'B_1'C_1'$ zeichnen

2. Lösung:

1. dito
2. B_2'
3. w_2
4. A_2', C_2'
5. dito

Viel Erfolg!