

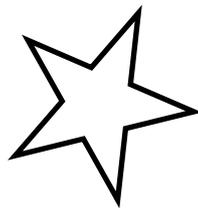
# Mathematikprüfung Kapitel 1 - Lösungsvorschlag

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

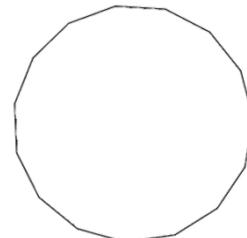


Figur 2

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' // BB' // CC' // ...
- 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

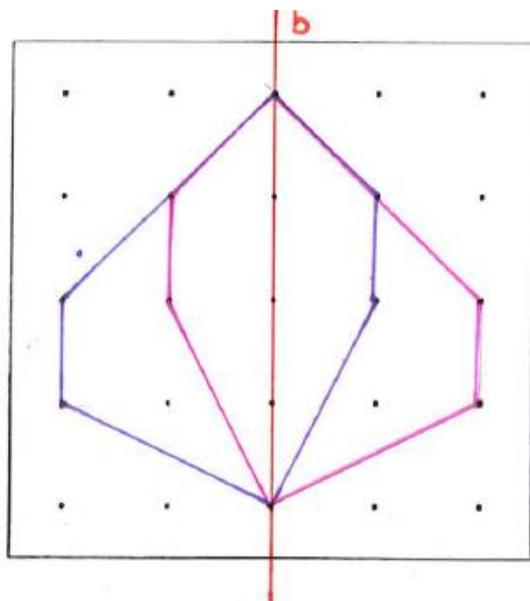
b) R  
f) F

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.



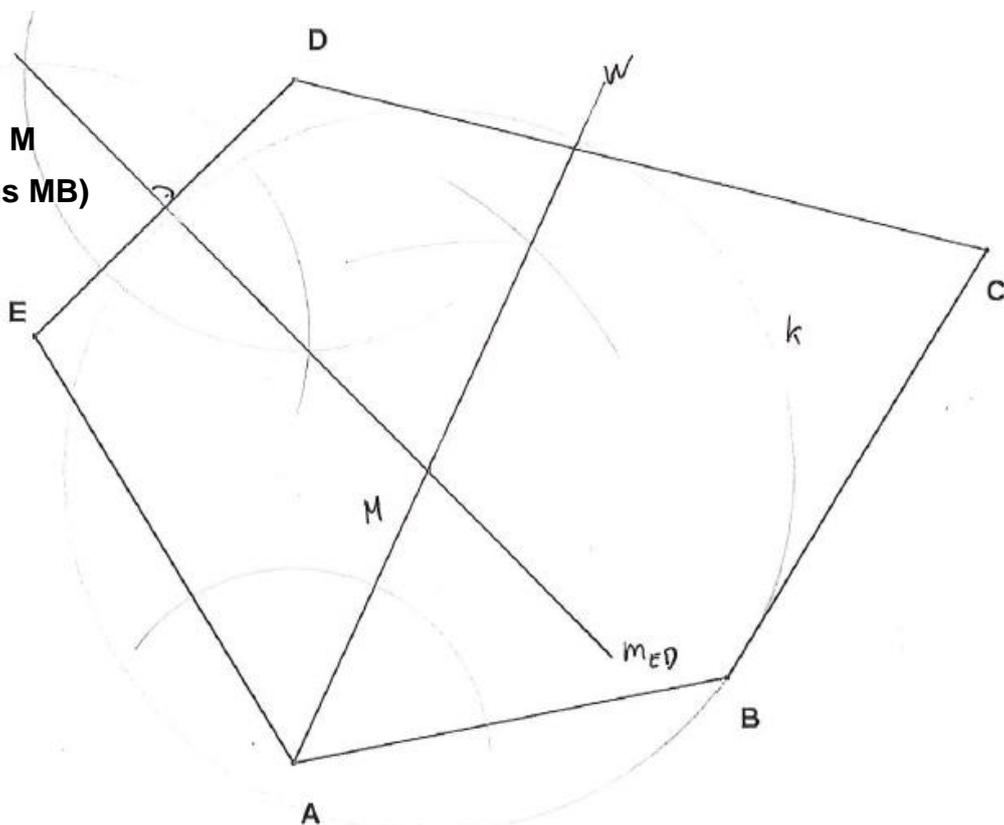
4. a) **Schneide** die Mittelsenkrechte  $m_{DE}$  mit der Winkelhalbierenden  $w$  des Winkels im Punkt  $A$ . Der Schnittpunkt heisst  $M$ . [3]  
 b) **Zeichne** einen Kreis mit dem Mittelpunkt  $M$  und dem Radius  $r = MB$ .  
 c) Wie viele **Diagonalen** hat das Fünfeck? 5

KB: 1.  $w$

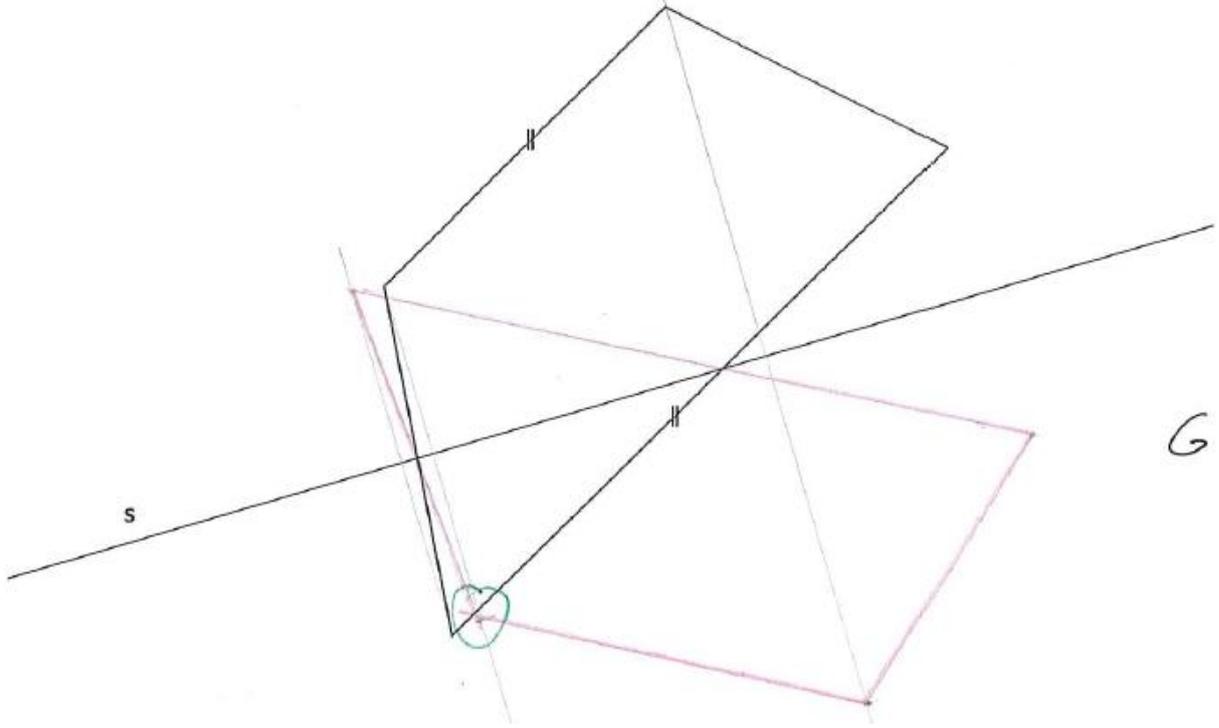
2.  $m_{ED}$

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

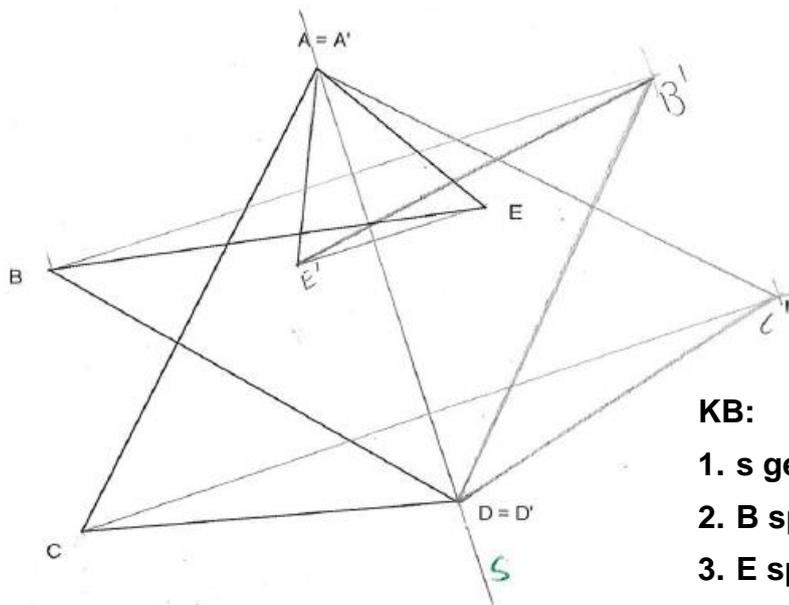
4.  $k(M, \text{Radius } MB)$



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:**

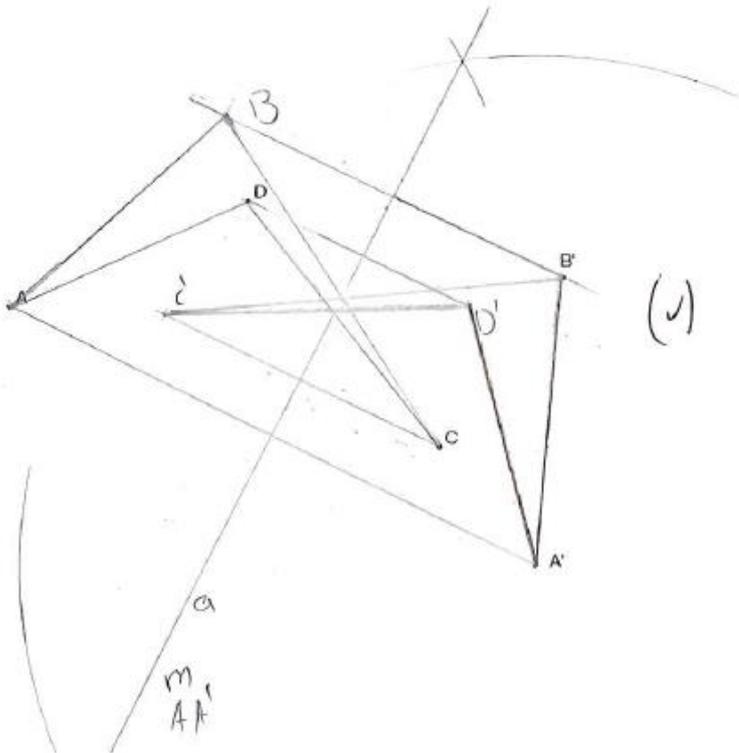
1. s geht durch A'D'
2. B spiegeln → B'
3. E spiegeln → E'
4. C spiegeln → C'
5. A'B'C'D'E' zeichnen

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.

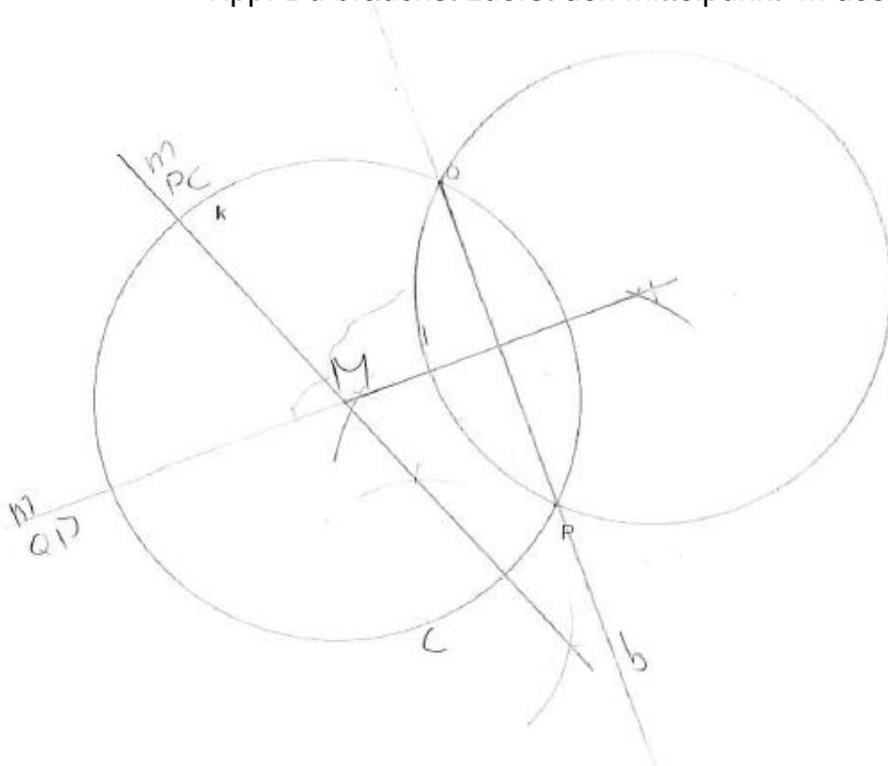


**KB:**

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]



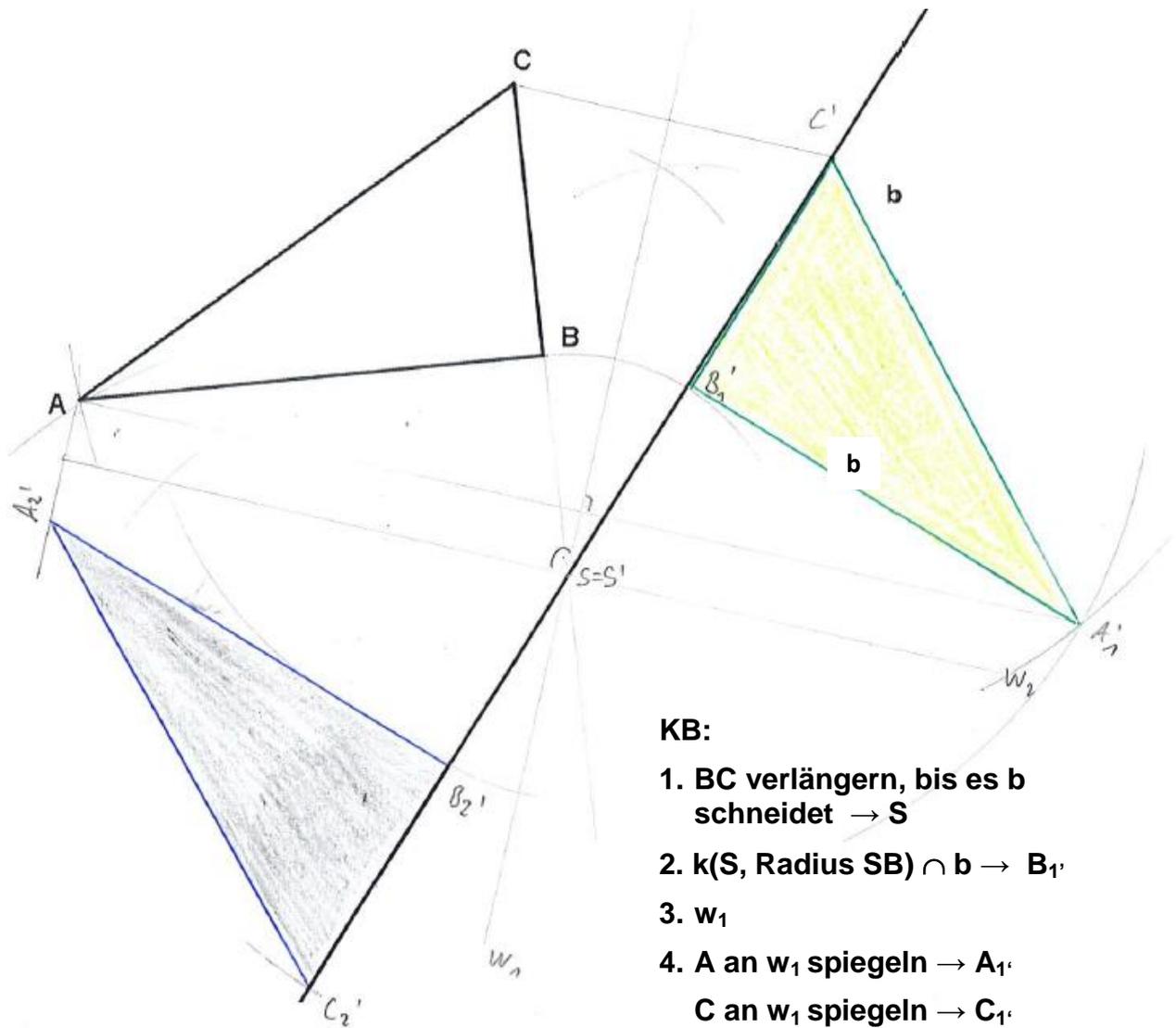
**KB:**

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 → S
2.  $k(S, \text{Radius } SB) \cap b \rightarrow B_1'$
3.  $w_1$
4. A an  $w_1$  spiegeln →  $A_1'$   
C an  $w_1$  spiegeln →  $C_1'$
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!**