Lösung zu Aufgabe 4.20 ex-geom-ort-kegelschnitte1

a) Es gilt $\overline{B_1P_1} + \overline{P_1B_2} = d$ also $\overline{P_1B_2} = d - \overline{B_1P_1}$. Analog dazu gilt $\overline{P_2B_2} = d - \overline{B_1P_2}$.

1. $k(P_1, d - \overline{B_1P_1})$ $\rightarrow k_1$, 1.g.O.f.B_2
2. $k(P_2, d - \overline{B_1P_2})$ $\rightarrow k_2$, 2.g.O.f.B_2
3. $k_1 \cap k_2$ $\rightarrow$ 2 Lösungen

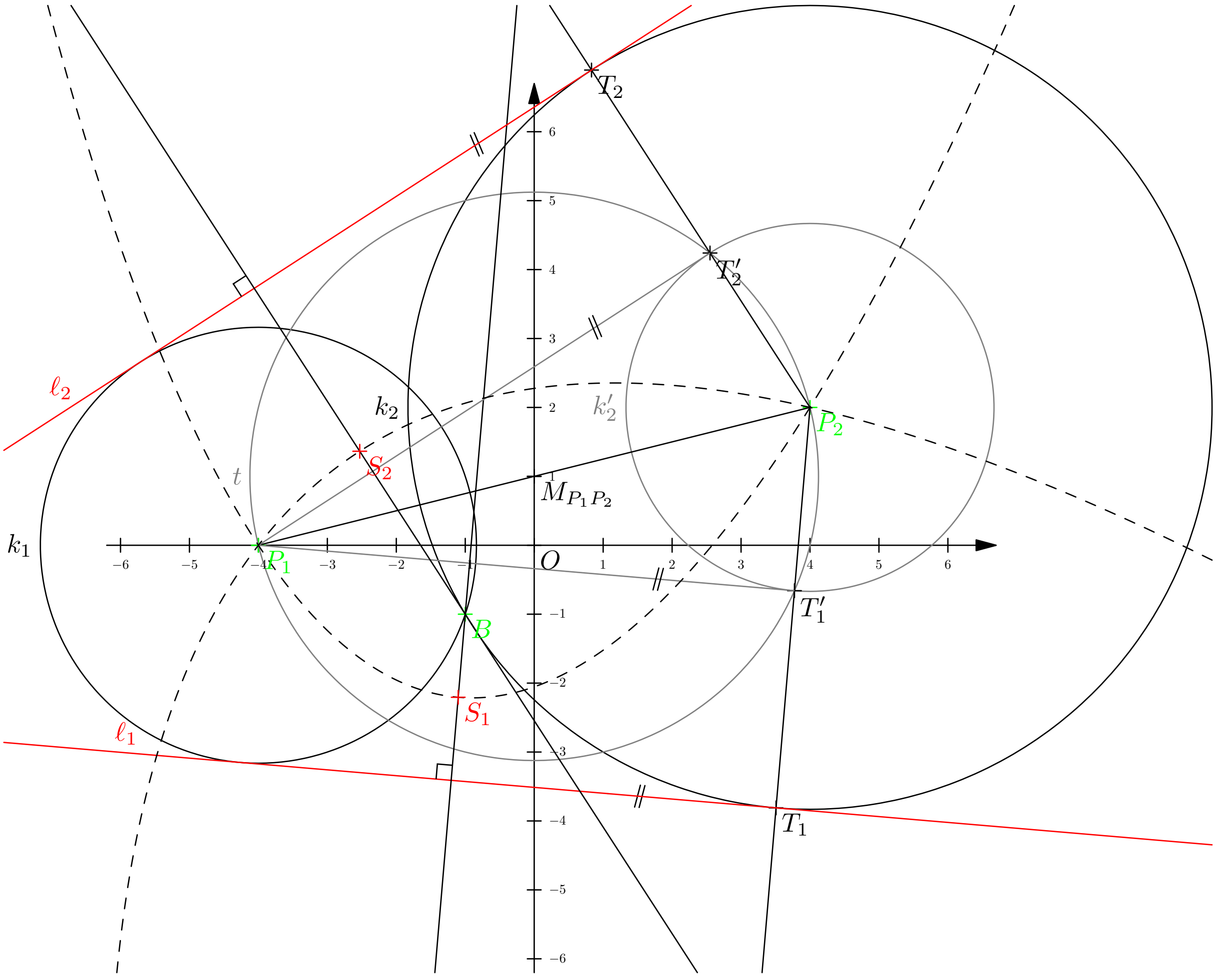
b)

$$\overline{B_1P_1} + \overline{P_1B_2} = \overline{B_1P_2} + \overline{P_2B_2} \qquad \Leftrightarrow \qquad \overline{P_1B_2} - \overline{P_2B_2} = \overline{B_1P_2} - \overline{B_1P_1}$$

Die rechte Seite ist konstant, die linke Seite die Differenz der Abstände von B_2 zu zwei gegebenen Punkten P_1 und P_2. Alle Punkte B_2 liegen also auf einem Hypbel-Ast mit Brennpunkten P_1 und P_2 und Abstandsunterschied $\overline{B_1P_2} - \overline{B_1P_1}$.

Lösung zu Aufgabe 4.21 ex-geom-ort-kegelschnitte3

Es gilt $\overline{P_1B} = P\ell$ und damit muss ℓ den Kreis $k(P_1, \overline{P_1B})$ berühren. Analog dazu für P_2. Die Leitlinien sind also gemeinsame Tangenten an diese beiden Kreise. Da sich die Kreise schneiden (in B), gibt es nur zwei solche Tangenten und damit 2 Lösungen.



1. $k(P_1, \overline{P_1B}$ $\rightarrow k_1$
2. $k(P_2, \overline{P_2B}$ $\rightarrow k_2$
3. $k(P_2, \overline{P_2B} - \overline{P_1B}$ $\rightarrow k_2'$
4. Thaleskreis über $[P_1P_2]$ $\rightarrow t$
5. $t \cap k_2'$ $\rightarrow T_1', T_2'$
6. $[P_2T_1' \cap k_2$ $\rightarrow T_1$
7. $[P_2T_2' \cap k_2$ $\rightarrow T_2$
8. $\|$ zu P_1T_1' durch T_1 $\rightarrow \ell_1$
9. $\|$ zu P_1T_2' durch T_2 $\rightarrow \ell_2$
10. $M_{B\ell_1}$ $\rightarrow S_1$
11. $M_{B\ell_2}$ $\rightarrow S_2$