

Aufgabe A1

Gegeben ist die Kugel mit dem Mittelpunkt M und dem Radius r . Bestimme den Mittelpunkt und den Radius des Berührungskreises des Tangentialkegels mit der Spitze im Punkt P .

- a) $P(7|2|6)$; $M(1|2|-6)$; $r = 5\sqrt{6}$ b) $P(7|5|-1)$; $M(3|1|3)$; $r = 6$
 c) $P(9|-13|1)$; $M(2|8|1)$; $r = 5\sqrt{14}$ d) $P(-2|6|3)$; $M(8|1|-2)$; $r = 3\sqrt{10}$

Aufgabe A2

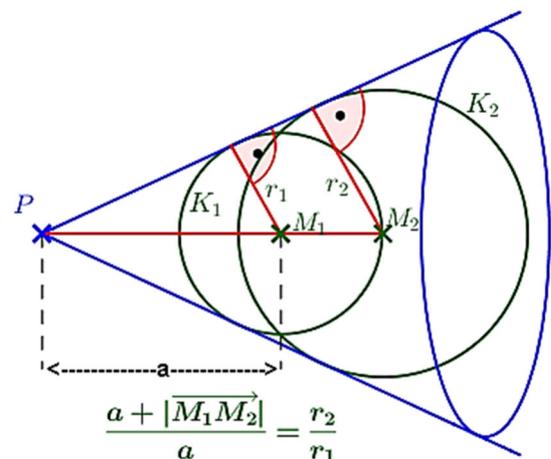
Berechne die Koordinaten des Punktes P , der zur Spitze des Tangentialkegels gehört, dessen Berührungspunkt die Kugel K in der Ebene E schneidet.

- a) $K: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} \right]^2 = 16$; $E: \vec{x} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} - 30 = 0$
 b) $K: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix} \right]^2 = 36$; $E: \vec{x} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 5 \end{pmatrix} - 4 = 0$

Aufgabe A3

Bestimme den Punkt P (siehe Grafik) des gemeinsamen Tangentialkegels der beiden Kugeln K_1 und K_2 .

- a) $K_1: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} \right]^2 = 16$; $K_2: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} \right]^2 = 9$
 b) $K_1: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right]^2 = 4$; $K_2: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 9 \end{pmatrix} \right]^2 = 25$



Powered by GEOGEBRA.org