

Konstruktive Geometrie

Eine Ellipse e mit Mittelpunkt M sei gegeben durch ein Paar konjugierter Durchmesser \overline{MA} , \overline{MB} . Konstruieren Sie

1.
 - a) die Schnittpunkte P , Q einer allgemein gelegenen Geraden g mit e und
 - b) die Tangenten t_P , t_Q von e in den Punkten P , Q ;
 - c) die Tangenten t_1 , t_2 von e , die parallel sind zu einer gegebenen Geraden g mit den Berührungspunkten T_1 , T_2 ;
 - d) den rechtesten Punkt R , den linkesten Punkt L , den höchsten Punkt H und den tiefsten Punkt T von e ;
 - e) die Hauptscheitel S_1 und S_3 sowie die Nebenscheitel S_2 und S_4 von e .
2.
 - a) Eine Ellipse e in der xy -Ebene habe den Mittelpunkt $M(0, 0)$, den Hauptscheitel $S(a, 0)$ und den Nebenscheitel $T(b, c)$. Geben Sie eine Parameterdarstellung von e an.
 - b) Eine Ellipse e im Raum habe den Mittelpunkt $M(\vec{m})$, den Hauptscheitel $S(\vec{s})$ und den Nebenscheitel $T(\vec{t})$. Geben Sie eine Parameterdarstellung von e an.