

Der Kreisgel im Zylinder

40. Mathematikolympiade

Magdeburg, 13. - 16. Mai 2000

Einem Zylinder ist ein gerader Kreiskegel so eingeschrieben, dass Zylinder und Kegel eine gemeinsame Grundfläche haben. Die Spitze des Kegels berührt die Deckfläche des Zylinders im Mittelpunkt.

Weiterhin sei bekannt, dass von sechs gleichgroßen Kugeln jede den Kegel von außen, die Mantelfläche und Deckfläche des Zylinders und genau zwei andere Kugeln berührt.

Man berechne den Radius der Inkugel des Kegels in Abhängigkeit vom Radius R des Zylinders ! Punktezahl=6

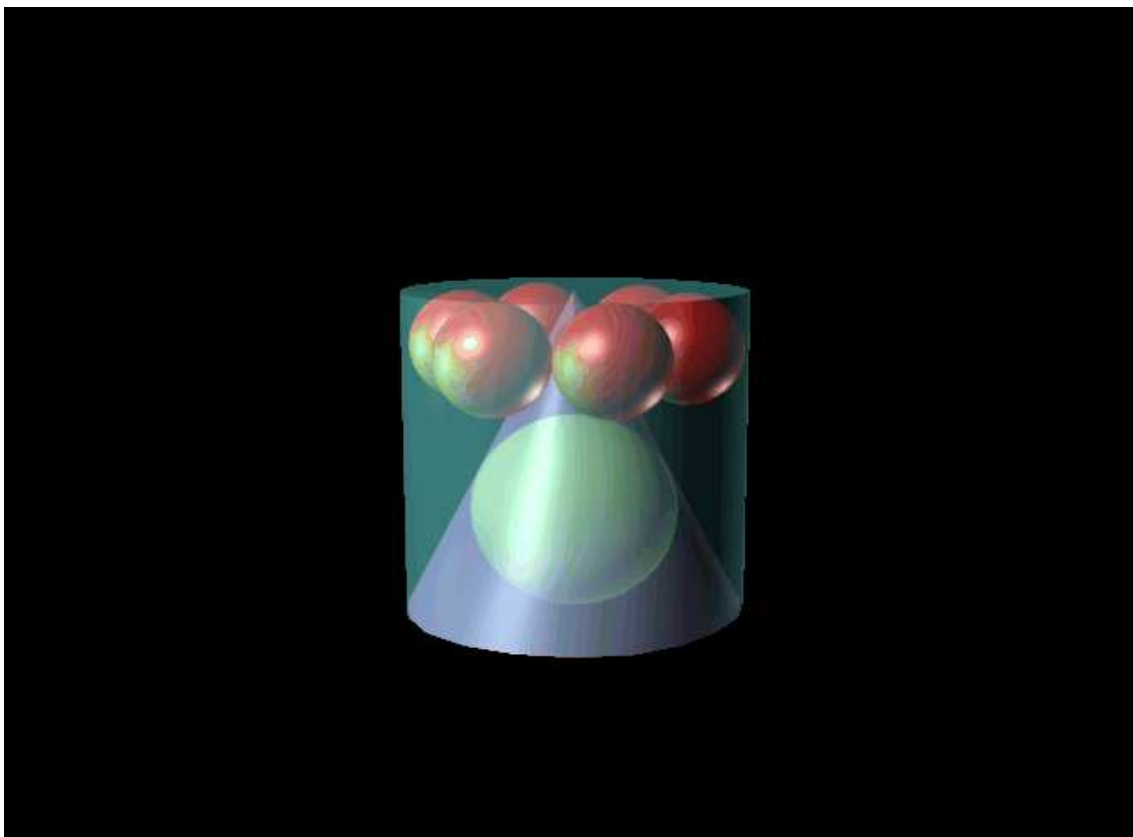


Abbildung 1: 3D-Ansicht vom Kegel im Zylinder mit den 6 Kugeln