

Serie 7

1. Berechnen Sie die mittlere Krümmung des Ellipsoides

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

nach der Formel von Bonnet.

2. Unter welchem Winkel schneiden sich die Kurven $\varphi = \vartheta^3$ und $\vartheta = \varphi^2$ auf der Kugeloberfläche im Punkt $\vartheta = \varphi = 1$?
3. Auf einem Quader mit Seiten $a = b = 6$ cm und $c = 3$ cm ist eine gerade quadratische Pyramide mit Höhe 4 cm errichtet. Berechnen Sie die kürzeste Verbindung auf den Seitenflächen von einem unteren Eckpunkt des Quaders zum Schwerpunkt der am weitesten entfernten Pyramidenseite und zur Spitze der Pyramide.

Abgabe: Montag, 26. Mai 2003 in den Übungen