

## Serie 7

1. Berechnen Sie die maximale mittlere Krümmung des Paraboloids

$$z(x, y) = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$$

nach der Formel von Bonnet.

2. Unter welchem Winkel schneiden sich die Kurven  $\varphi = \vartheta^2$  und  $\vartheta = \varphi^3$  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. Konstruieren Sie mit Zirkel und Lineal die kürzeste Verbindung von einem unteren Eckpunkt des Quaders zum Schwerpunkt der am weitesten entfernten Pyramidenseite.

4. Eine Fläche hat die Form

$$z(x, y) = f(x)g(y).$$

Berechnen Sie die mittlere und die Gauß'sche Krümmung.

**Präsenz:** Donnerstag, 23.5. von 12:00-13:00 im HIL B37

**Abgabe:** Montag, 27. Mai 2002 in den Übungen