MATEMATIK
Göteborgs universitet

MAN500 Differentialgeometri vt05

INLÄMNINGSUPPGIFT 3

1. Visa att konen $S_a = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z^2 = a^2(x^2 + y^2),\ z > 0\ \}$, där $a \in \mathbb{R}_+$, är (lokalt) isometrisk med planet genom att ange en explicit isometri.

2. Betrakta ytan $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid xyz = 1\}$. Bestäm alla navelpunkter på S, och beräkna normalkrökningen i navelpunkterna.

3. Visa att alla punkter på ytan $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = x + y^3\}$ är plana eller paraboliska. Visa att genom varje punkt (x_0, y_0, z_0) på ytan går en krökningslinje som innehåller en plan punkt. Bestäm krökningslinjen och den plana punkten.

Lösningar lämnas senast måndagen den 7 mars 2005.