

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 13 mars 2006.