

ある回転双曲面について

0でない実数 k に対し、方程式 $xy + yz + zx = k$ で定義される xyz 空間内の曲面を考えます。それらの曲面は $k > 0$ なら2葉回転双曲面、 $k < 0$ なら1葉回転双曲面と呼ばれる曲面であり、数 k によらず双円錐である曲面 $xy + yz + zx = 0$ に漸近する事を示してください。また漸近する双円錐 $xy + yz + zx = 0$ の頂角がどんな角かも求めて下さい。

ただし、ここでの双円錐とは算盤(ソロバン)の玉の様な形ではなく、母線と呼ばれる直線をそれと鋭角に交わるような別の直線(中心軸)の回りに回転させて生ずる曲面とします(無限に伸びた2つの合同な底面のない円錐を頂点で点対称になるようにつなげた曲面)。