

Домашняя работа к занятию 20.

Совершив вращение параболической системы координат на плоскости

$$\begin{cases} x = \sigma\tau \\ y = \frac{1}{2}(\tau^2 - \sigma^2) \end{cases}$$

вокруг оси Ox или вокруг оси Oy , мы получим две системы координат в трёхмерном пространстве.

Нарисуйте эскизы координатных поверхностей в каждом из указанных случаев, выделите и опишите координатные линии, найдите коэффициенты Ламе.

Покажите, что в одной из полученных систем координат уравнение Гельмгольца допускает разделение переменных, а в другой — нет.