

Задача на преобразование фигуръ въ пространствѣ.

В. П. Ермакова.

Пусть x , y и z означаютъ прямоугольныя координаты произвольной точки; пусть X , Y , Z означаютъ координаты другой точки относительно тѣхъ же или другихъ прямоугольныхъ осей. Три зависимости между первыми и вторыми координатами дадутъ возможность преобразовать одну фигуру въ другую. Требуется составить такое преобразование, при помощи котораго поверхность произвольнаго шара преобразуется также въ поверхность шара.

Показать, что искомое преобразование въ самомъ общемъ случаѣ равносильно двумъ преобразованиямъ: преобразованію по способу обратныхъ радіусовъ и вращенію около постоянной оси.

Показать, что подобное преобразование для плоскихъ фигуръ можетъ быть выражено формулою:

$$Z = \frac{Az + B}{Cz + D},$$

гдѣ $z = x + y\sqrt{-1}$, $Z = X + Y\sqrt{-1}$ и A , B , C , D — постоянныя мнимыя или дѣйствительныя числа.

7-го Февраля 1889 г.