Рассмотрим какой-нибудь радиус-вектор . Обозначим старую систему , а новую . Составляющие вектора в старой и новой системах координат обозначим и соответственно.

Закон преобразования при переходе от одной системы координат к другой нам уже известен:

При ортогональных преобразованиях , поэтому обратное преобразование можно получить, помножив обе части на .

т.е.

Всякий объект первого порядка , преобразующийся по закону

назовем **ортогональным тензором первого порядка** или **вектором**. Теперь это не обязательно объект геометрической природы.

Ортогональные тензоры различных порядков — это объекты, преобразующиеся по законам