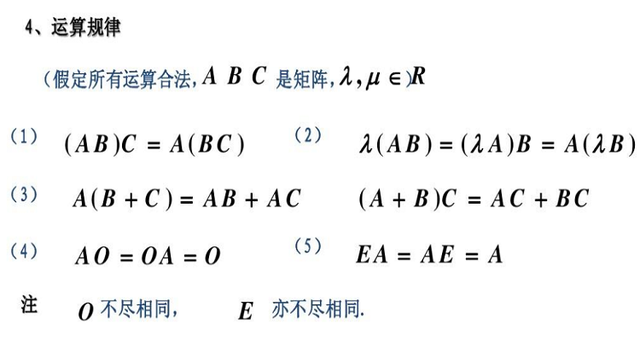
首先，复习一下矩阵的知识：



矩阵乘法是满足结合律的！

另外，不失一般性，假设本文出现的转换矩阵A、转换前坐标、转换后坐标分别是

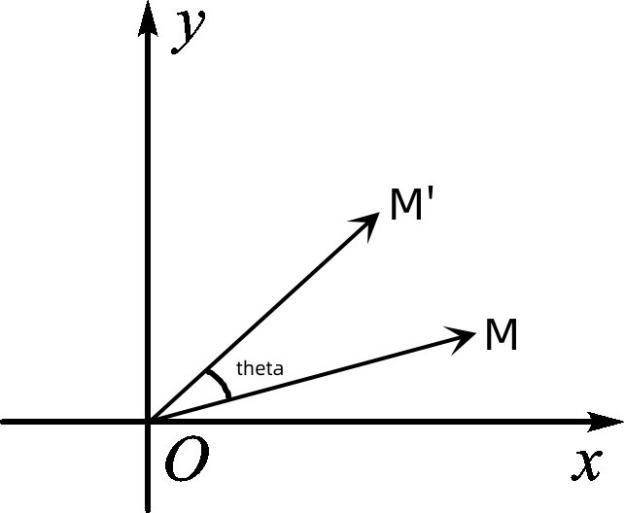


### 一、平移

假设点M(x,y)向x轴正方向平移p得到点(x’,y)，再向y轴正方向平移q得到点(x’,y’)，容易得到

### 二、旋转

如图，点M(x,y)以原点为中心，逆时针旋转角，得到点M’。



设向量长度是R,与+x方向夹角是，则有





### 三、Shear

如图，点M(x,y)以原点为中心，逆时针







