对线性代数的理解：

线性空间：在以往的数学中我们更多接触的是二维平面或是3维的空间，这时我们可以把坐标轴看成是在这个空间选的基，例如二维空间为例（1，0），（0，1）的向量，他们线性无关，而且也落在我们学生时代的x,y轴上，一个向右一个向上，那么此时二维空间的任何一个对象都可以用这两个向量来表示。那么扩展到N维空间，也就是n个线性无关的向量构成的坐标系，来表示N维空间里的任何一个对象。因此我的理解就是这里的基，就是一个基准，以这个基准来描述其它对象。

那么线性变换实际就是在选定好的基准下，通过乘以一些系数让它变换到另外一个位置上，而在多维空间里，这些系数就构成了一个矩阵，因此矩阵与向量相乘，其实就是该向量从一个位置移到了另一个位置上。

那么矩阵的相似性，就是同一个矩阵在两个基准（坐标系）下表现得不同，但实质是同一个矩阵，为了证明这一点，引入了特征值这一概念，A = P-1BP，这里A，B实质是同一个，只是在不同的基准下表现不同，而为什么要强调非奇异矩阵，很显然非奇异矩阵保证了矩阵的可逆性，才能构成如上的式子。