矩阵可逆则满秩，满秩则可逆

设A是n阶矩阵, 若r（A） = n, 则称A为满秩矩阵。但满秩不局限于n阶矩阵。

若矩阵秩等于行数，称为行满秩；若矩阵秩等于列数，称为列满秩。既是行满秩又是列满秩则为n阶矩阵即n阶方阵。行满秩矩阵就是行向量线性无关，列满秩矩阵就是列向量线性无关；所以如果是方阵,行满秩矩阵与列满秩矩阵是等价的。

定义1:用[初等](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%9D%E7%AD%89)行变换将[矩阵](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%A9%E9%98%B5)A化为[阶梯形矩阵](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%B6%E6%A2%AF%E5%BD%A2%E7%9F%A9%E9%98%B5), 则矩阵中非零行的个数就定义为这个[矩阵的秩](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%A9%E9%98%B5%E7%9A%84%E7%A7%A9), 记为r（A），根据这个定义, 矩阵的秩可以通过初等行变换求得。需要注意的是, 矩阵的阶梯形并不是唯一的, 但是阶梯形中非零行的个数总是一致的。

**满秩矩阵**是判断一个矩阵是否可逆的[充分必要条件](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%85%E5%88%86%E5%BF%85%E8%A6%81%E6%9D%A1%E4%BB%B6)。