R语言二十个有关矩阵性质的验证：

矩阵运算有关：

1. 矩阵加法交换律/结合律
2. 矩阵数乘的性质
3. 矩阵乘法的性质
4. 对于方阵的幂运算性质
5. 矩阵转置的性质
6. 乘积转置的性质
7. 行列式的性质
8. 乘积的行列式计算性质
9. 求逆的性质
10. 乘积的逆的性质
11. 复合运算的性质

行列式有关：

1. 矩阵行列式与其转置的行列式相等
2. 对换任意两行（列），行列式变号
3. 如果行列式有两行（列）元素成比例，则行列式等0
4. 行列式某一行（列）所有元素乘以k，则相当于行列式的值乘以k
5. 把行列式的某一行（列）乘以k然后加到另一行（列），行列式的值不变

迹有关：

1. 迹等于**特征根之和**

秩有关：

1. r（A）=r(AT)
2. r(A+B)<=R(A)+R(B)

特征值有关：

1. A矩阵特征值的积，等于A的行列式