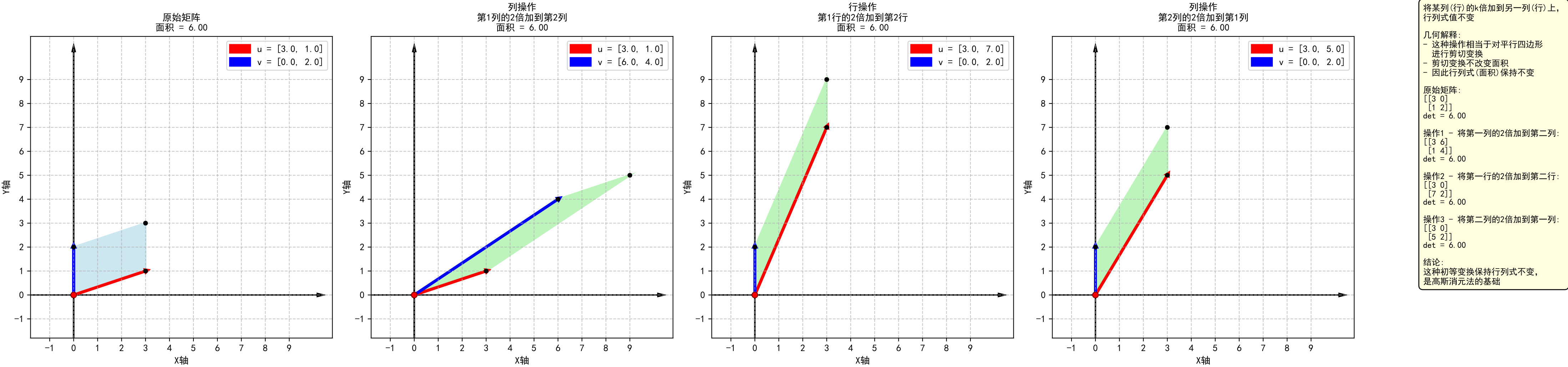




将某列(行)的k倍加到另一列(行)上，行列式值不变

几何解释：

- 这种操作相当于对平行四边形进行剪切变换
- 剪切变换不改变面积
- 因此行列式(面积)保持不变

原始矩阵：
 $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
det = 6.00

操作1 - 将第一列的2倍加到第二列：
 $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$
det = 6.00

操作2 - 将第一行的2倍加到第二行：
 $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$
det = 6.00

操作3 - 将第二列的2倍加到第一列：
 $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$
det = 6.00

结论：
这种初等变换保持行列式不变，是高斯消元法的基础