$$\vec{a} \quad \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \\ \vdots \\ a_n \end{bmatrix} \xrightarrow{\ F\ } \begin{matrix} a_1 * \\ + \\ a_2 * \\ + \\ a_3 * \\ + \\ \vdots \\ + \\ a_n * \end{matrix} \quad = \quad \vec{S}$$