

1. Даны параллелограммы $ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$. Докажите, что векторы $\vec{B\vec{B}_1}$, $\vec{C\vec{C}_1}$ и $\vec{D\vec{D}_1}$ компланарны.

Доказательство :

$$\vec{CC_1} = \vec{CD} + \vec{DD_1} + \vec{D_1C_1} = \vec{BA} + \vec{DD_1} + \vec{AB_1} = \vec{DD_1} + (\vec{BA} + \vec{AB_1}) = \vec{DD_1} + \vec{BB_1}.$$

Оказалось, что вектор $\vec{CC_1}$ разложен по векторам $\vec{BB_1}$ и $\vec{DD_1}$; таким образом, три эти вектора по определению компланарны.