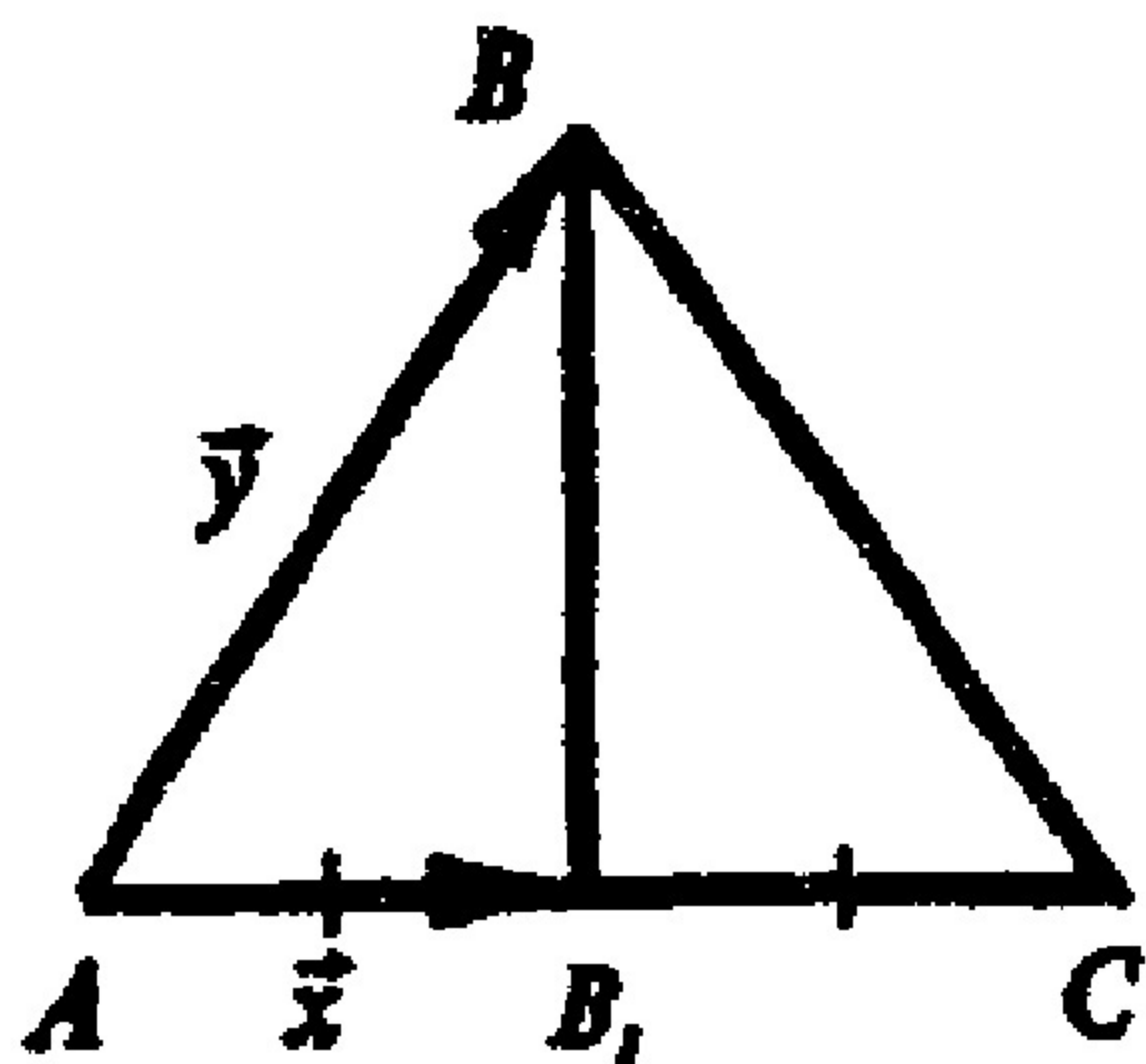


Отрезок BB_1 — медиана треугольника ABC . Выразите векторы $\overrightarrow{B_1C}$, $\overrightarrow{BB_1}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{BC}$ через $\vec{x} = \overrightarrow{AB_1}$ и $\vec{y} = \overrightarrow{AB}$.



Дано: BB_1 — медиана,
 $\overrightarrow{AB_1} = \vec{x}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{y}$;
 $\overrightarrow{B_1C}$, $\overrightarrow{BB_1}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{BC} = ?$

Решение:

$$\overrightarrow{B_1C} = \vec{x}, \text{ т.к. } |\overrightarrow{B_1C}| = |\vec{x}|, (B_1 - \text{середина } AC) \text{ и } \overrightarrow{B_1C} \uparrow \uparrow \vec{x};$$

$$\overrightarrow{BB_1} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AB_1} = -\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB_1} = -\vec{y} + \vec{x} = \vec{x} - \vec{y};$$

$$\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB} = -\vec{y}, |\overrightarrow{BA}| = |\vec{y}| \text{ и } \overrightarrow{BA} \uparrow \downarrow \vec{y};$$

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AB_1} + \overrightarrow{B_1C} = -\vec{y} + \vec{x} + \vec{x} = \vec{x} - \vec{y} + \vec{x}.$$