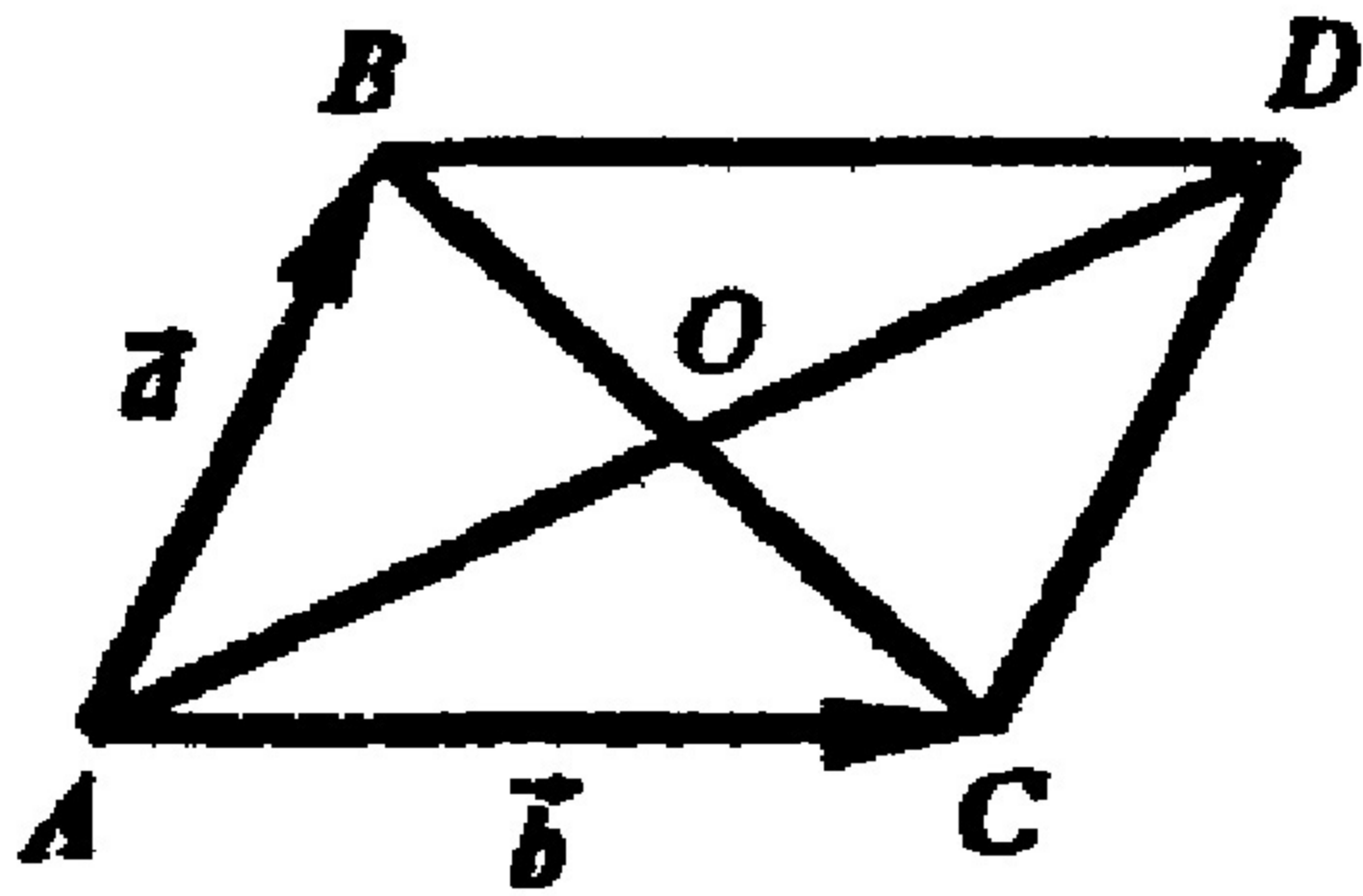


В параллелограмме $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O . Выразите через векторы $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ и $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$ векторы: $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}$.



Дано:

$$\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}.$$

Выразить: $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OC}$,

$\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}$ через $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Решение:

$$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \vec{a} - \vec{b}.$$

$$\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{BC} = \vec{b}, \text{ (из } |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{AD}| \text{ и } \overrightarrow{BC} \uparrow \uparrow \overrightarrow{AD} \text{)}.$$

$$\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CO} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB} = -\vec{a}$$

$$(\overrightarrow{CO} = \overrightarrow{OA} \text{ и тогда } \overrightarrow{CO} \uparrow \uparrow \overrightarrow{OA} \text{ и } |\overrightarrow{CO}| = |\overrightarrow{OA}|).$$

$$\begin{aligned} \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA} &= \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = -\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \\ &= -\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} - \vec{a}. \end{aligned}$$