Жиян А.И., учитель математики,
МБОУ «СОШ№1» , г. Чебаркуль, Челябинской обл.

Применение векторов к решению задач

Л.С. Атанасян «Геометрия 7-9»

15.10.2021

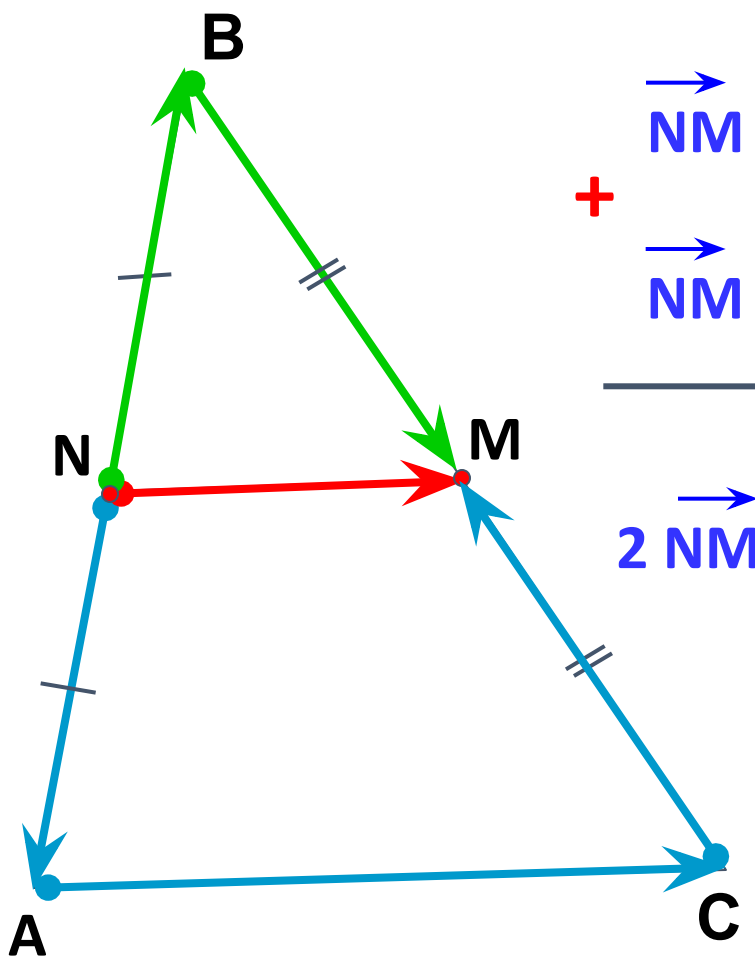
План урока:

1. **Проверка д/з**
2. **Проверка теоретического материала**
3. **Применение векторов к решению задач**
4. **Решение №793, 795**
5. **Домашнее задание: п. 87, 88 знать формулировку теоремы, №787, 794, 799, фото прислать**

Задача

Докажите теорему о средней линии треугольника.

$$MN \parallel AC \qquad MN = \frac{1}{2} AC$$



$\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{BM}$ *из* ΔNMB

$+$

$\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM}$ *из четырехуг.* $NACM$

$$2\overrightarrow{NM} = \underbrace{(\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NA})}_{\vec{0}} + \overrightarrow{AC} + \underbrace{(\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM})}_{\vec{0}}$$

$$2\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{AC} \quad / : 2$$

$$\overrightarrow{NM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} \Rightarrow \begin{cases} |\overrightarrow{NM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{AC}| \\ \overrightarrow{NM} \uparrow\uparrow \overrightarrow{AC} \end{cases}$$

Теорема

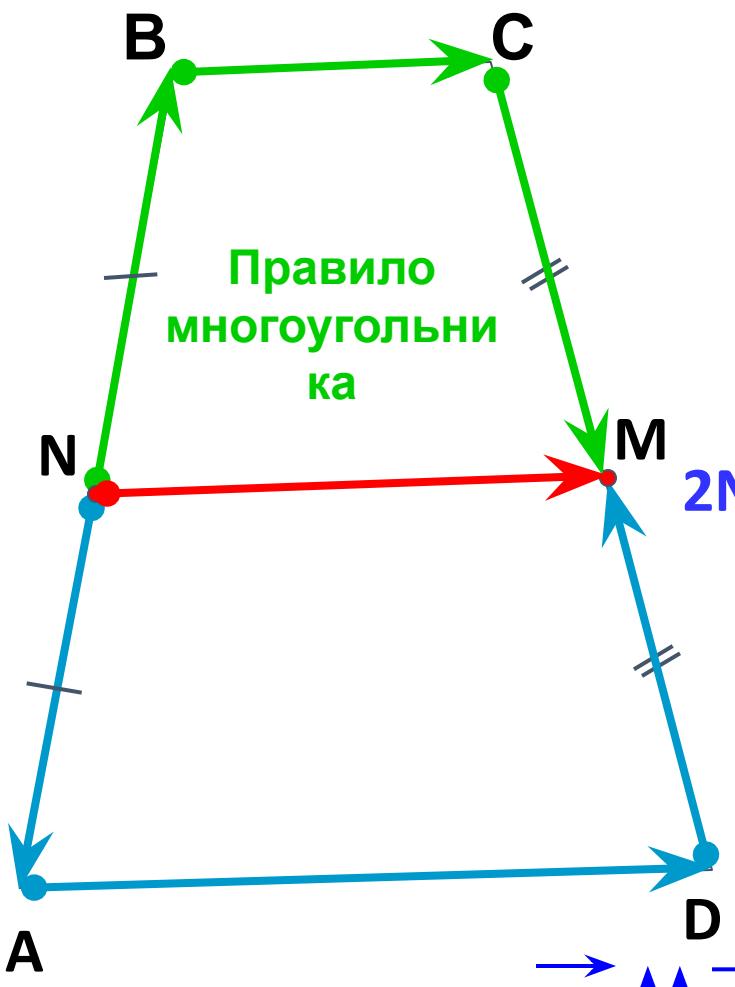
Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме.

Дано:
трапеция ABCD, MN- средняя линия

Доказать:

$$MN \parallel AD \parallel BC \qquad MN = \frac{1}{2}(AD + BC)$$

Доказать: $MN \parallel AD \parallel BC$ $\quad MN = \frac{1}{2}(AD + BC)$



$$\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CM}$$

$$+ \quad \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DM}$$

$$2\overrightarrow{NM} = \overbrace{(\overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NA})}^{\vec{0}} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} + \overbrace{(\overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM})}^{\vec{0}}$$

$$2\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} \quad / : 2$$

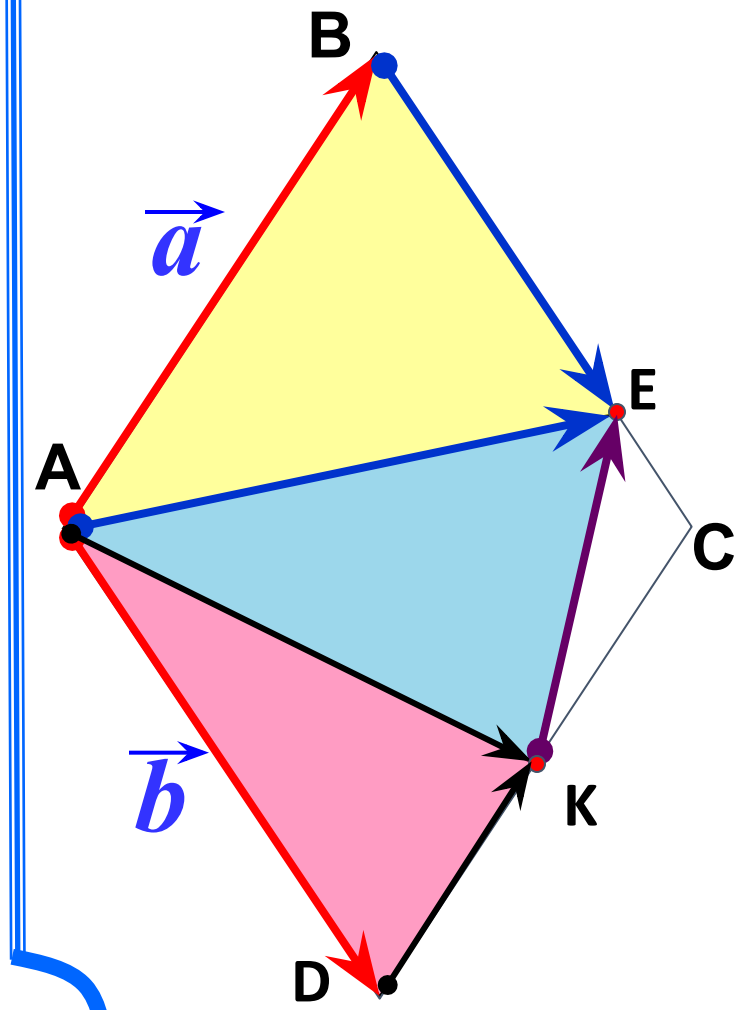
$$\overrightarrow{NM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}) \quad \Rightarrow$$

$$\overrightarrow{NM} \uparrow\uparrow \overrightarrow{BC} \uparrow\uparrow \overrightarrow{AD}; \qquad |\overrightarrow{NM}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}|$$

Задача

ABCD – ромб. E ∈ BC, BE : EC = 3 : 1,

K – середина DC, AB = $\vec{a}$, AD = $\vec{b}$. Выразите через векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ векторы:



$\overrightarrow{AE} =$

из $\Delta\, ABE$

$\overrightarrow{AK} =$

из $\Delta\, ADK$

$\overrightarrow{KE} =$ =

из $\Delta\, AEK$

№793
№795

Домашнее задание: п. 87, 88 знать формулировку теоремы, №787, 794, 799, фото прислать