



Средняя линия трапеции

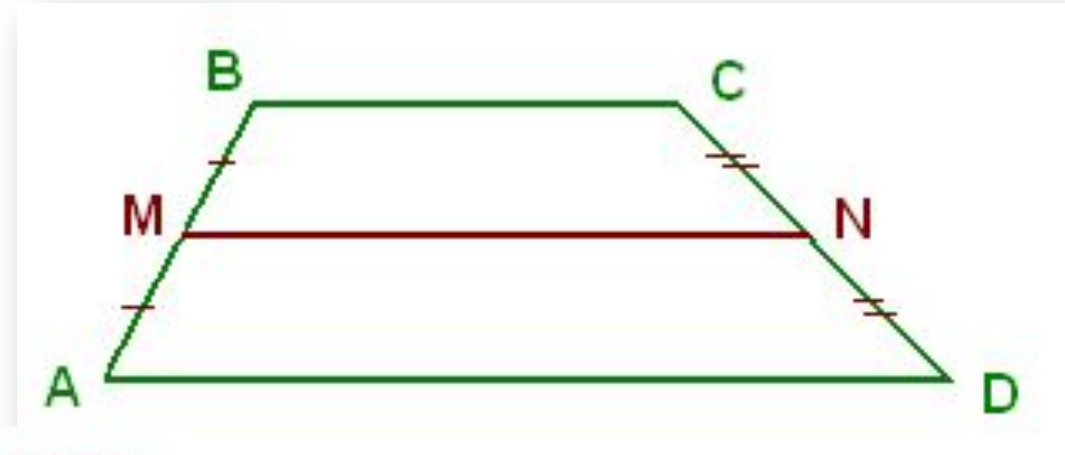
9 класс

МОУ СОШ №1 г.Светлый Калининградская область

Учитель математики Тивякова Л.А.

Определение: Средняя линия трапеции – это отрезок, соединяющий середины боковых сторон.

Теорема: Средняя линия трапеции параллельна основаниям трапеции и равна их полусумме.



Доказательство:

выразим вектор MN двумя способами...

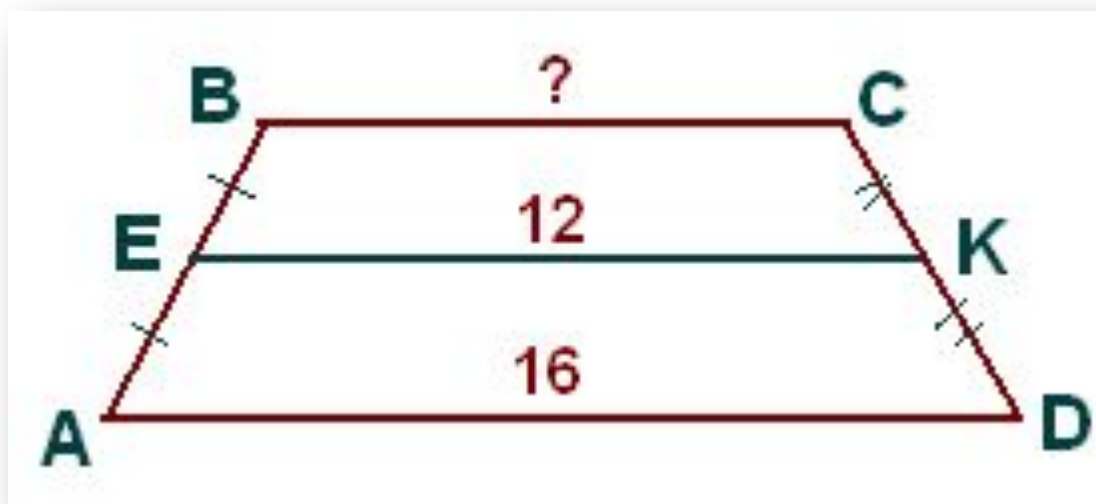
Вспользуемся способом сложения равенств.
В результате получаем

Выразим из полученного равенства вектор MN .

Докажем параллельность
сторон и средней линии
через коллинеарность
векторов.

Вывод:

Решаем задачи



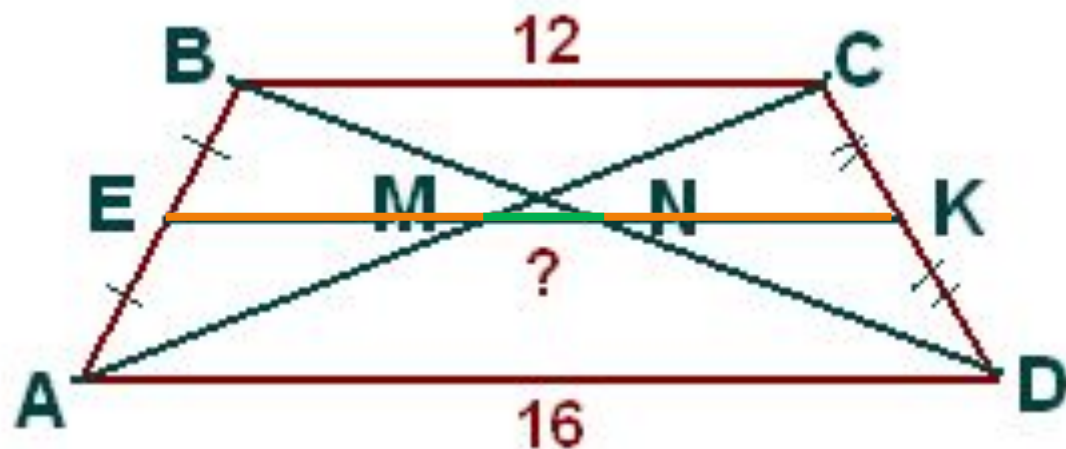
Проверяем решение:

$$BC + AD = 2EK$$

$$BC + 16 = 24$$

$$BC = 8$$

Решаем задачи



Проверяем решение:

из треугольника ABC: $EM = \frac{1}{2}BC$ $EM = 6$

из треугольника BCD: $NK = \frac{1}{2}BC$ $NK = 6$

по теореме о средней линии: $EK = \frac{1}{2}(AD + BC) = 14$

$MN = EK - (EM + NK) = 14 - (6 + 6) = 2$

Решаем задачи

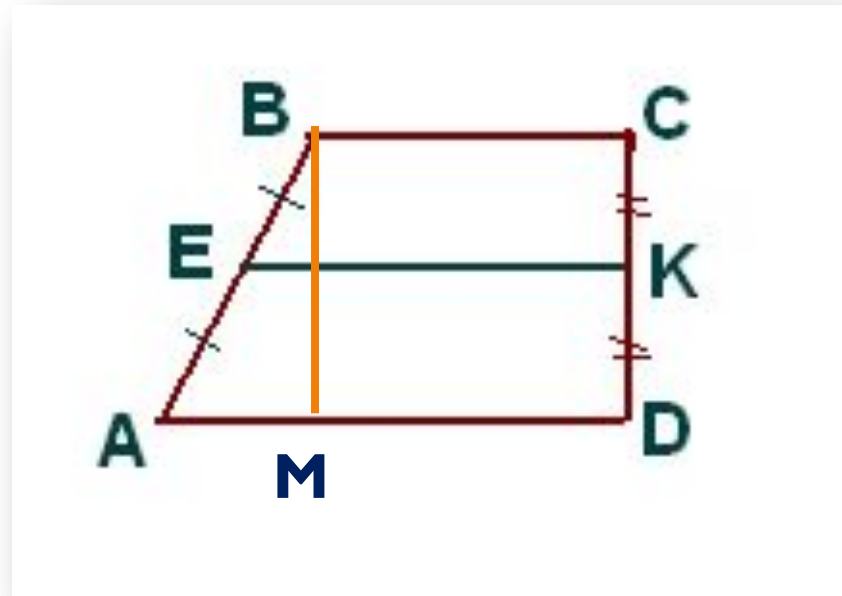
Дано:

$$BC = AB = 5$$

см

$$CD = 3 \text{ см}$$

Найти: EK



Решение:

Построим высоту BM . Рассмотрим треугольник _____ - _____

$BM =$ _____, т.к. _____. По теореме _____ находим $AM =$ _____ = _____.

$MD =$ _____, тогда $AD =$ _____.

По теореме о средней линии находим $EK =$ _____ = 7 см.