

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач

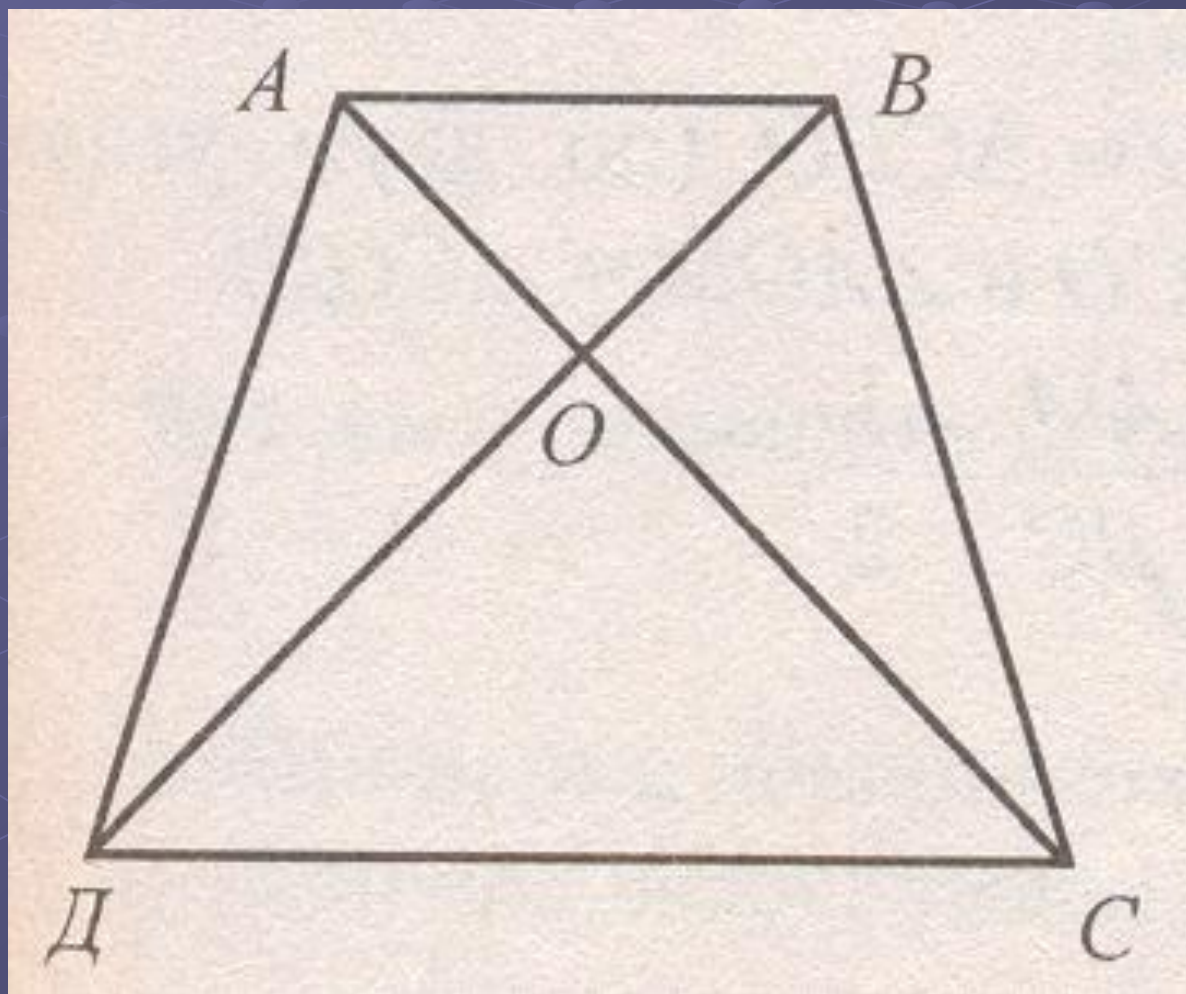
Цели урока:

- Ввести определение средней линии треугольника.
- Сформулировать и доказать теорему о средней линии треугольника.
- Рассмотреть решение задач на применение доказанной теоремы.
- Рассмотреть решение задачи о свойстве медиан треугольника.

Ход урока

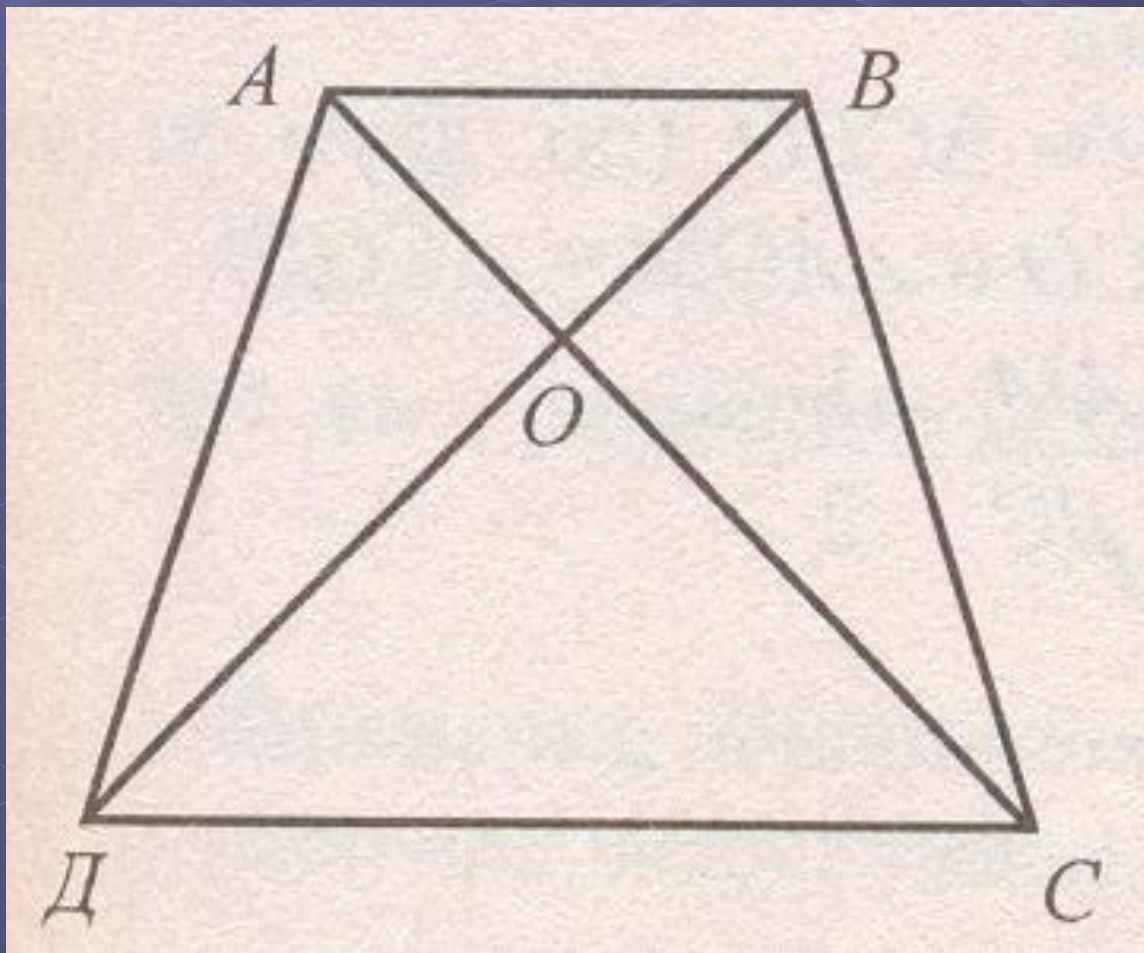
- Решение задач по готовым чертежам.
- Изучение нового материала.
- Закрепление изученной темы.
- Итоги урока
- Домашнее задание

Решение задач



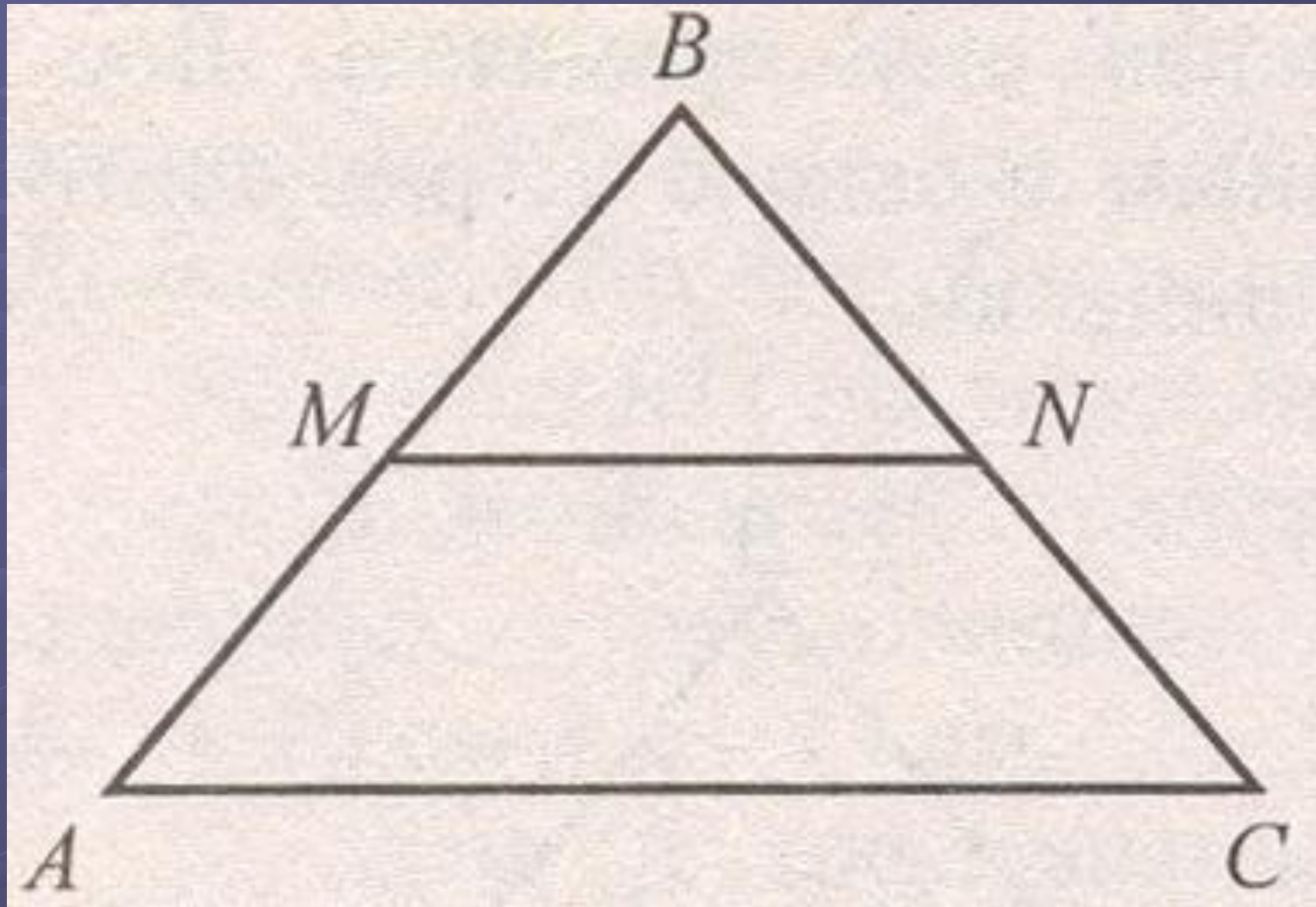
$AO:OC = BO:OD$.
Докажите, что
ABCD - трапеция.

Решение задач



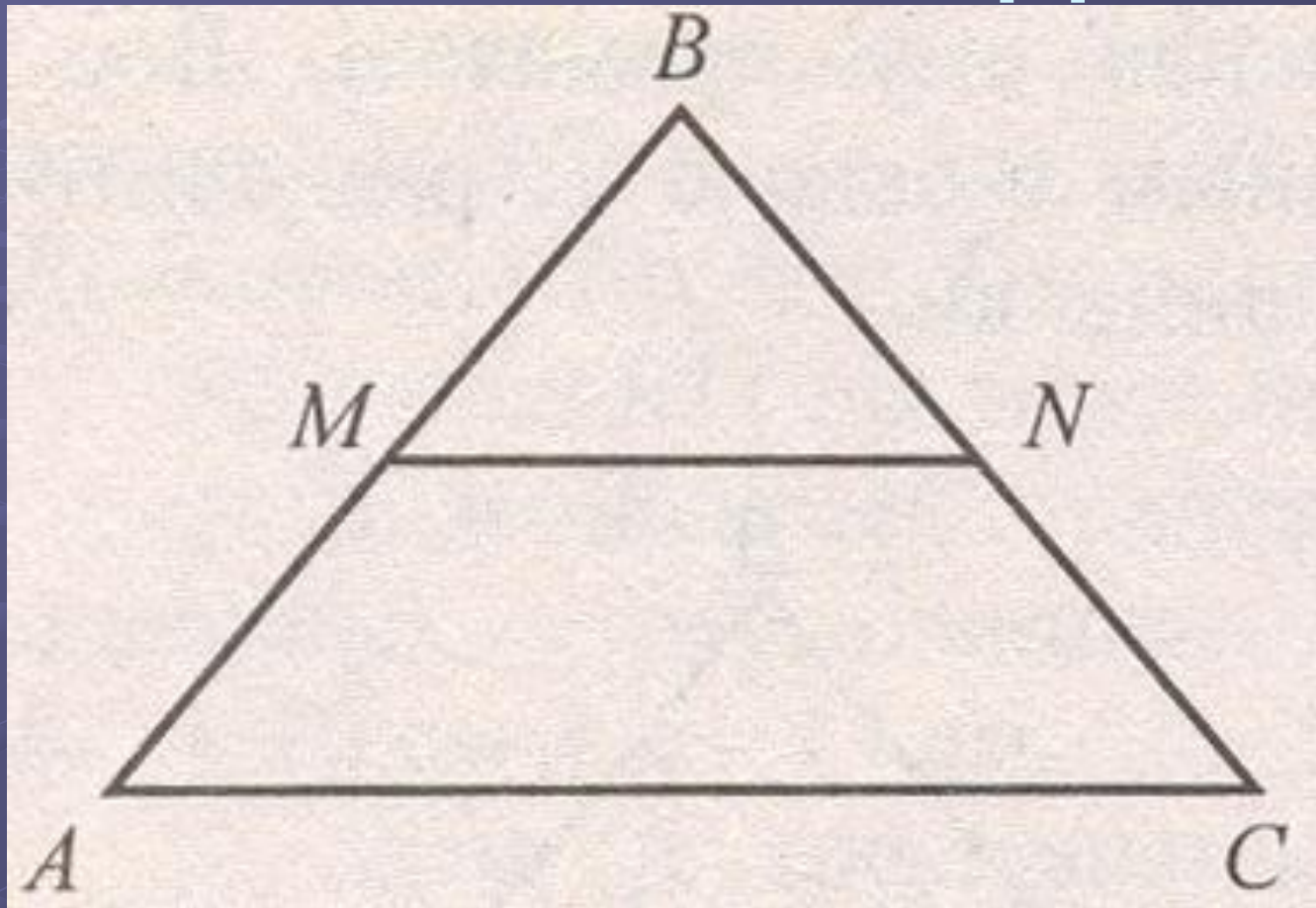
По второму признаку подобия треугольников ABO подобен COD , Поэтому угол $BAO =$ углу OCD , тогда $AB \parallel DC$.
Значит
 $ABCD$ – трапеция.

Решение задач



M и N – середины сторон AB и BC . Докажите, что $MN \parallel AC$.

Решение задач



По второму признаку подобия треугольников ABC подобен MBN , поэтому угол $BMN =$ углу ABC , а значит $MN \parallel AC$.

Объяснение нового материала

- Определение средней линии треугольника.
- Теорема о средней линии треугольника.

Закрепление изученного материала

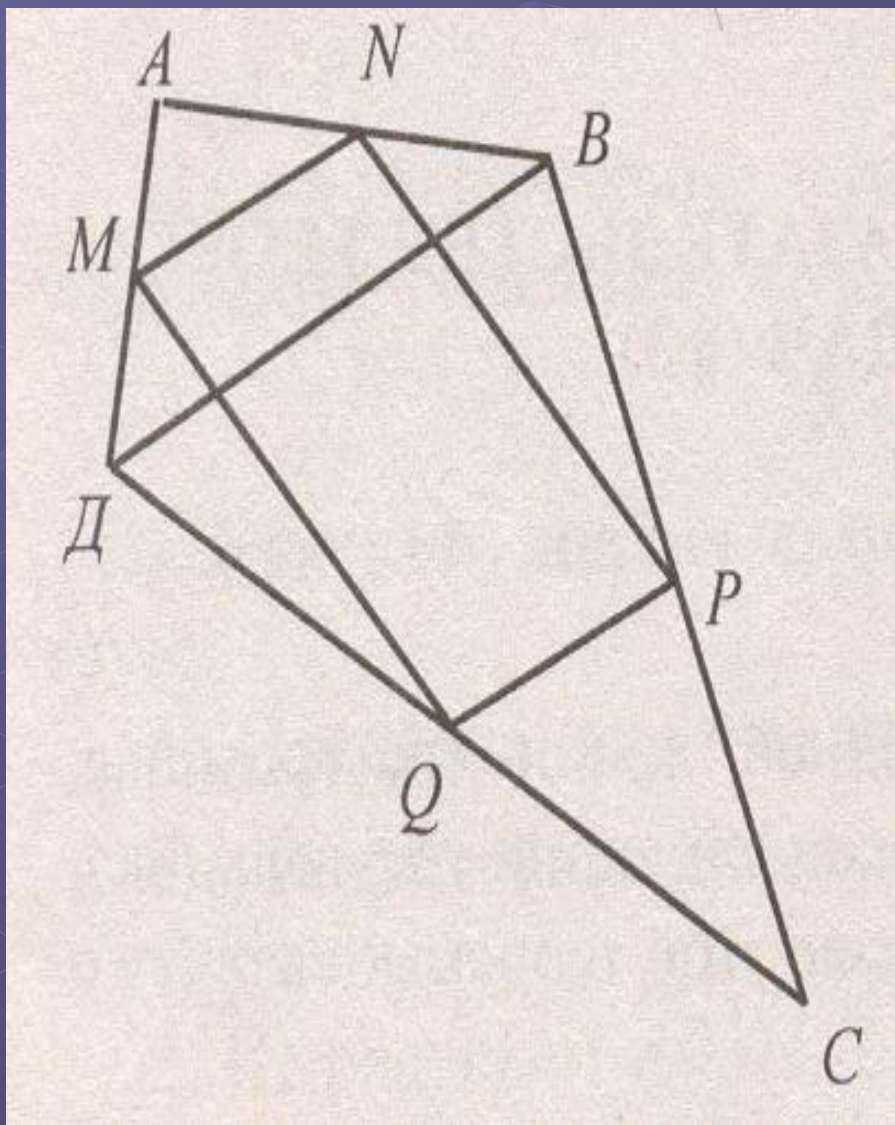
- № 564 (устно)

- № 567

- № 1

- № 570

Решение задачи № 567



MN – средняя линия ABD

$MN \parallel DB$ и $MN = \frac{1}{2} DB$.

PQ – средняя линия CBD

$PQ \parallel DB$ и $PQ = \frac{1}{2} DB$.

Значит $MN \parallel DB$ и

$PQ \parallel DB$.

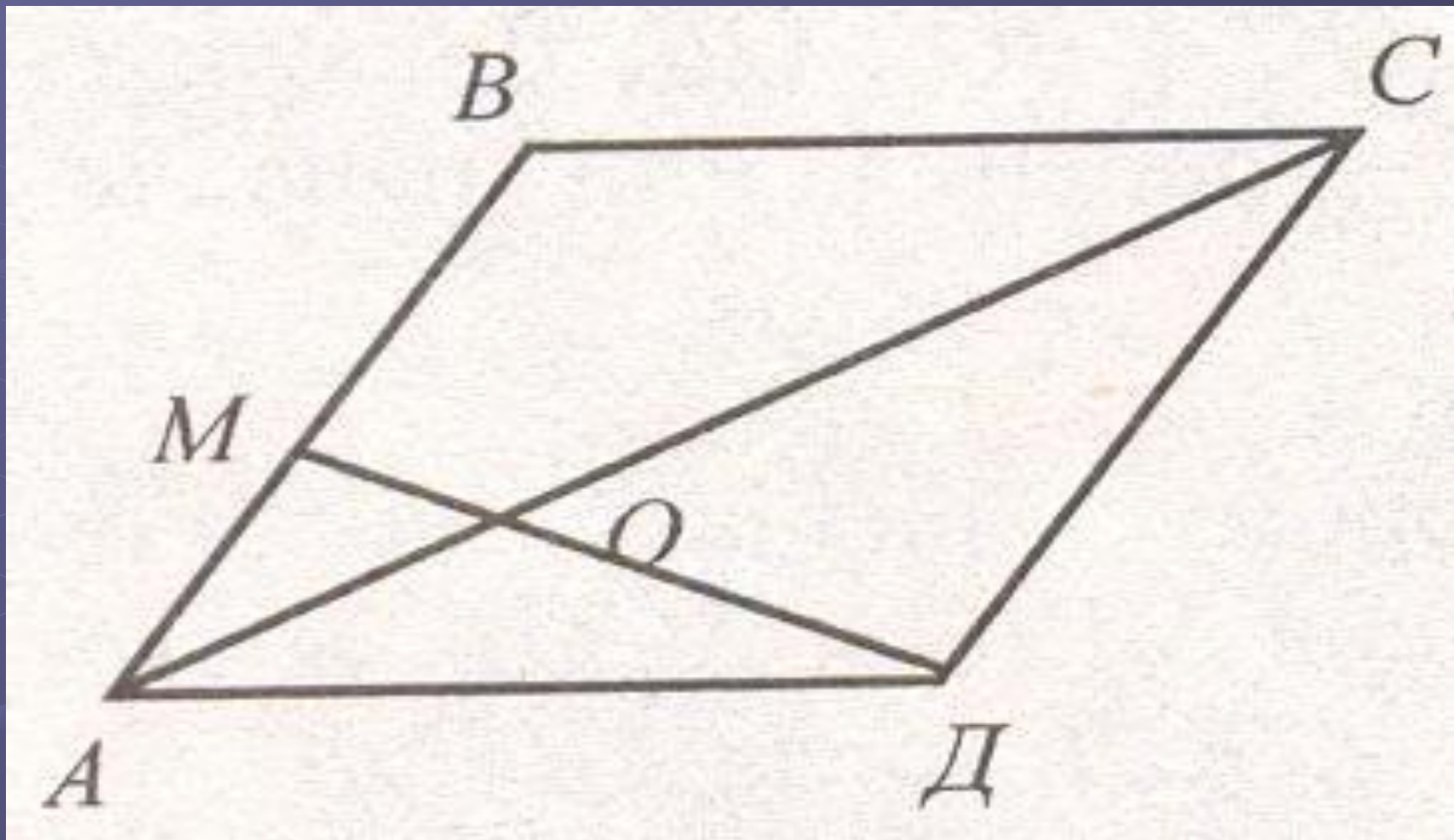
Следовательно $MN \parallel PQ$

и $MN = PQ = \frac{1}{2} DB$.

Значит четырёхугольник

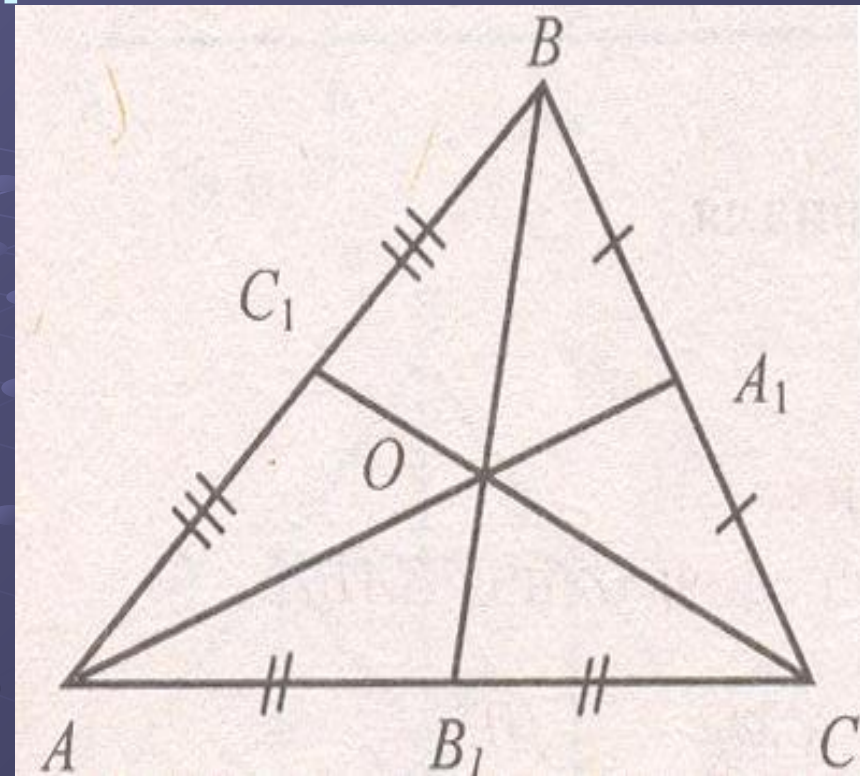
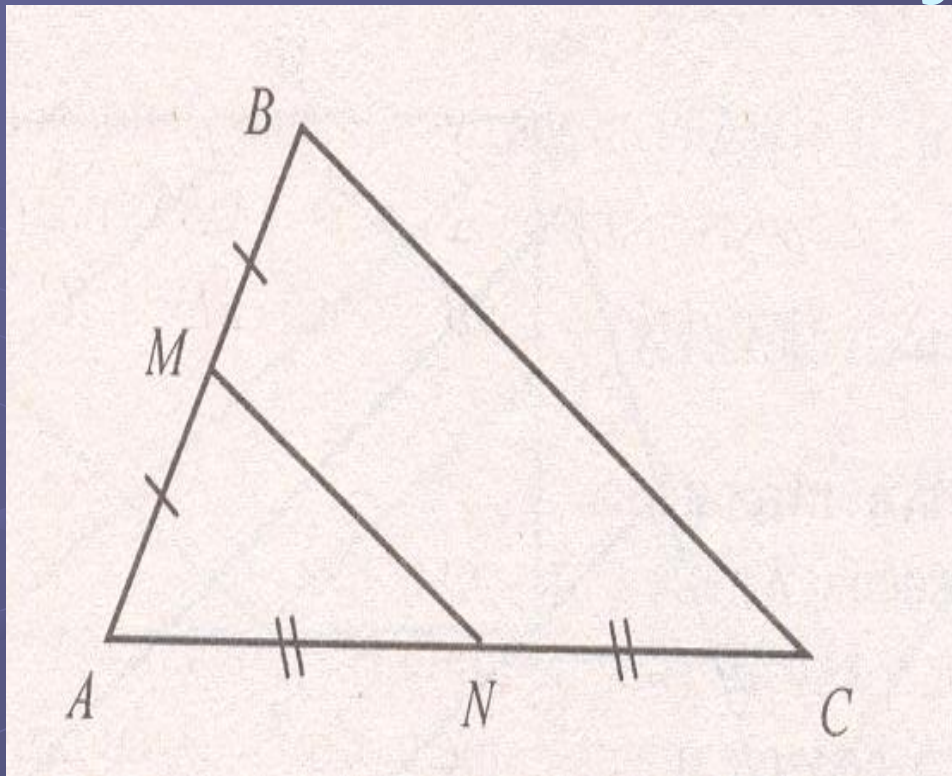
$MNPQ$ – параллелограмм

Решение задачи № 570



Треугольник AMO подобен треугольнику CDO по двум углам ($\angle MAO = \angle DCO$ и $\angle AOM = \angle COD$) $AO/OD = AM/DC = 1/2$.

Итог урока



Если $AM = MB$ и $MN = NC$, то $MN \parallel BC$, $MN = \frac{1}{2} BC$.
 AA_1 , CC_1 , BB_1 – медианы треугольника ABC .
 $BO/B_1O = AO/A_1O = CO/C_1O = 2/1$.

Домашнее задание

- Вопросы стр. 154: 8, 9.

- № 565

- № 566

- № 571

Литература

Л. С. Атанасян и другие «Геометрия»

Учебник для 7 – 9 классов. Москва просвещение 2002г

Л. С. Атанасян и другие «Геометрия» Пробный учебник
для 6 – 8 классов., Москва просвещение 1981г

Л. С. Атанасян и другие «Изучение геометрии в 7 – 9
классах.