

# Применение подобия к доказательству теорем и решению задач

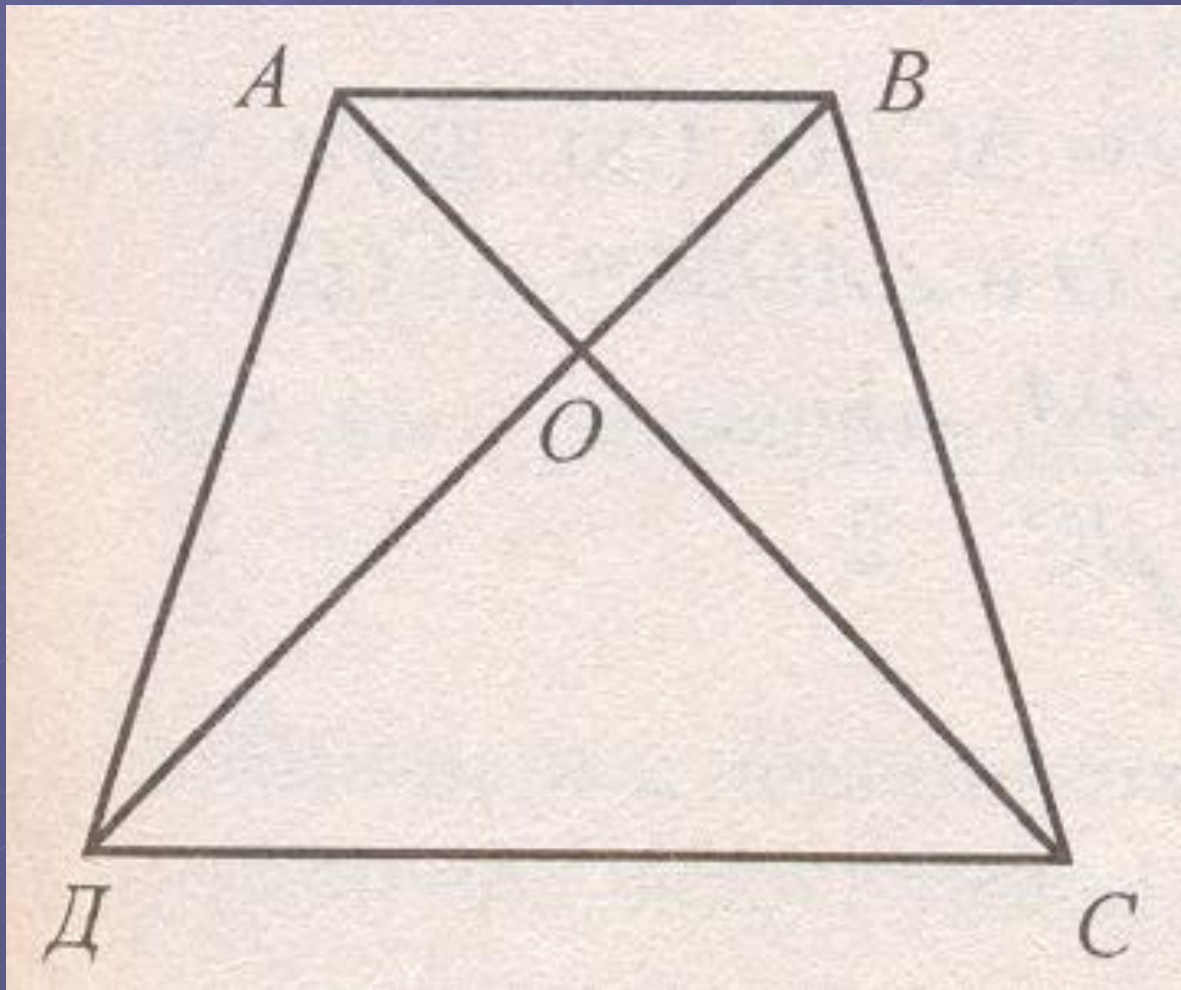
## Цели урока:

- 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

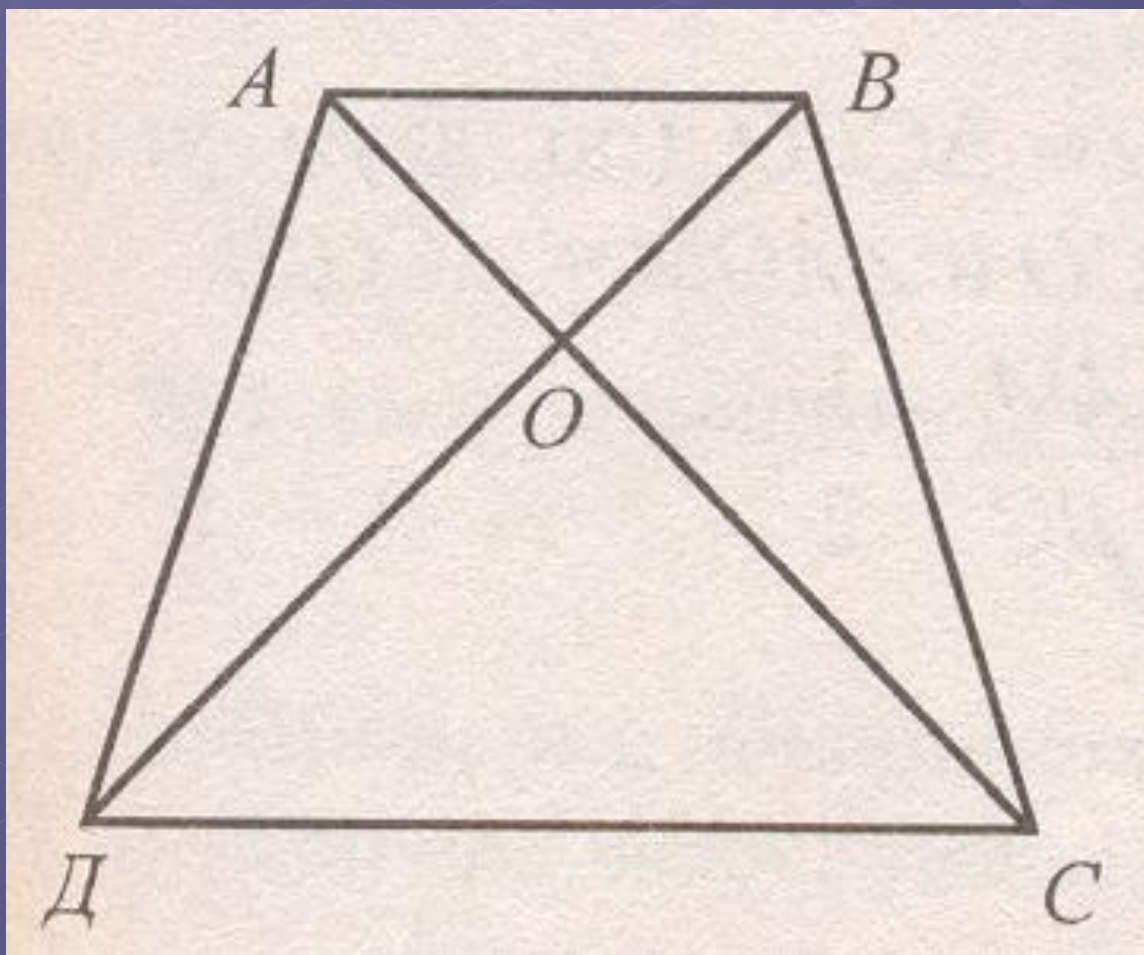
- Решение задач по готовым чертежам.
- Изучение нового материала.
- Закрепление изученной темы.
- Итоги урока
- Домашнее задание

# Решение задач



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

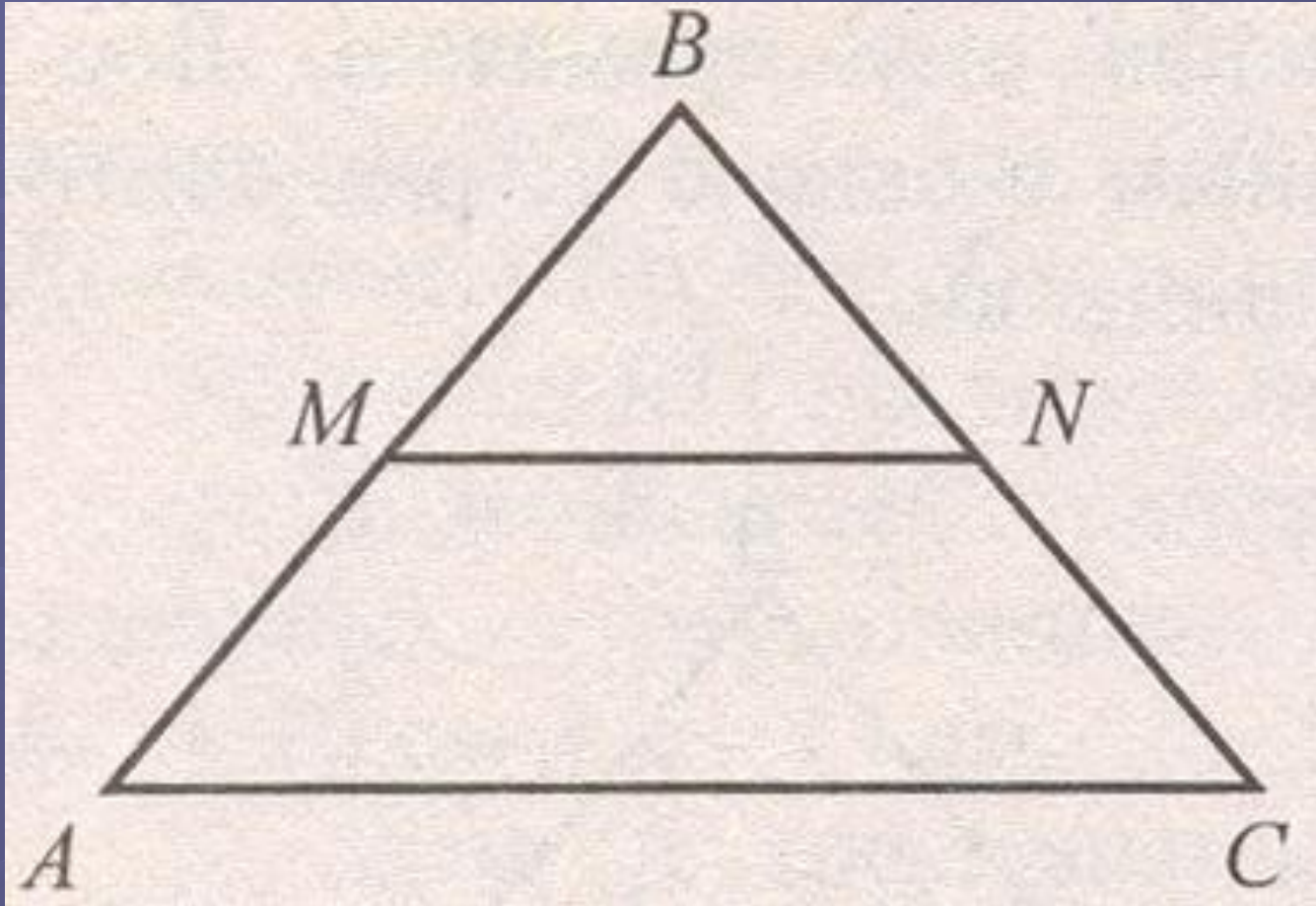
# Решение задач



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

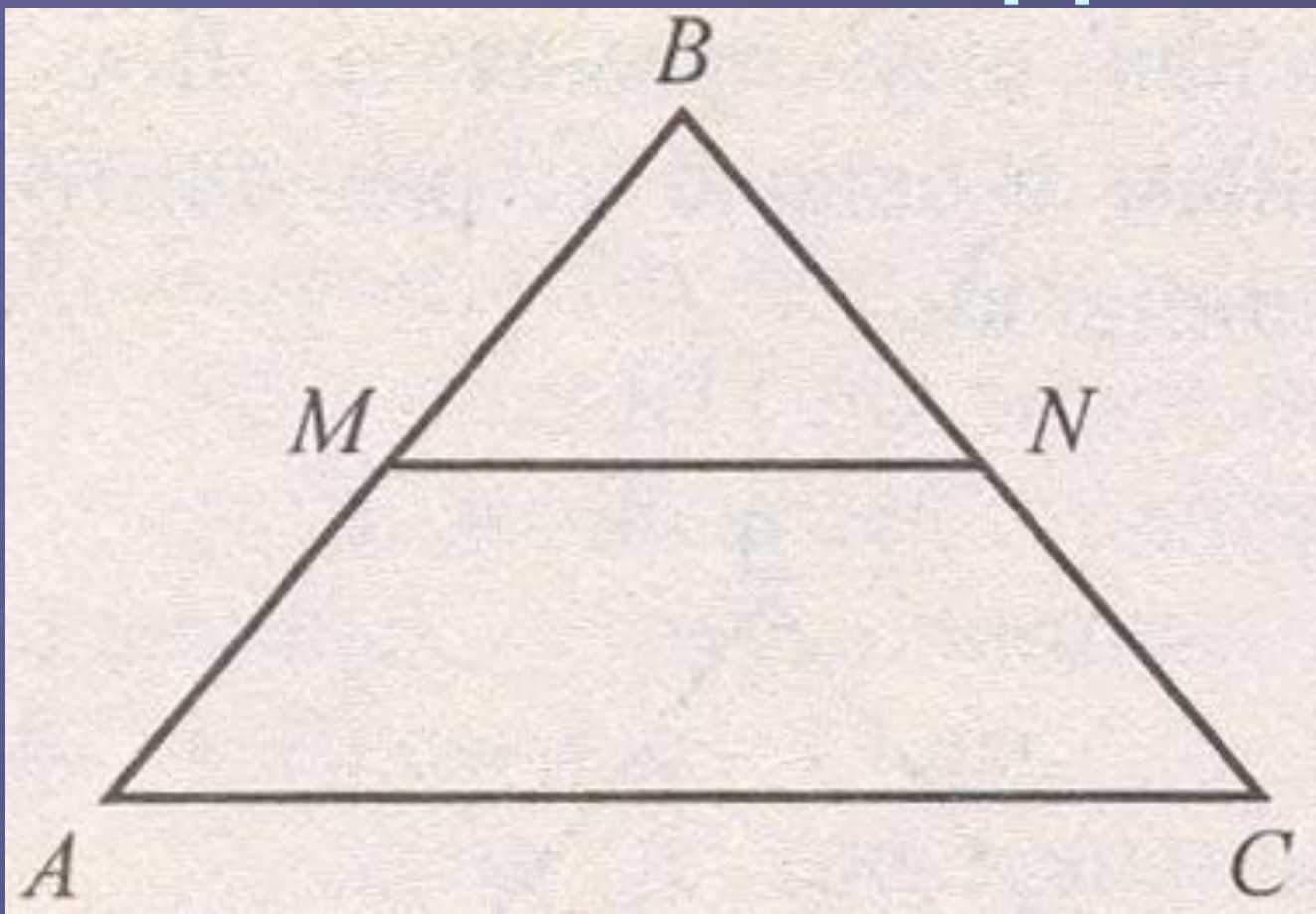


# Решение задач



$M$  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

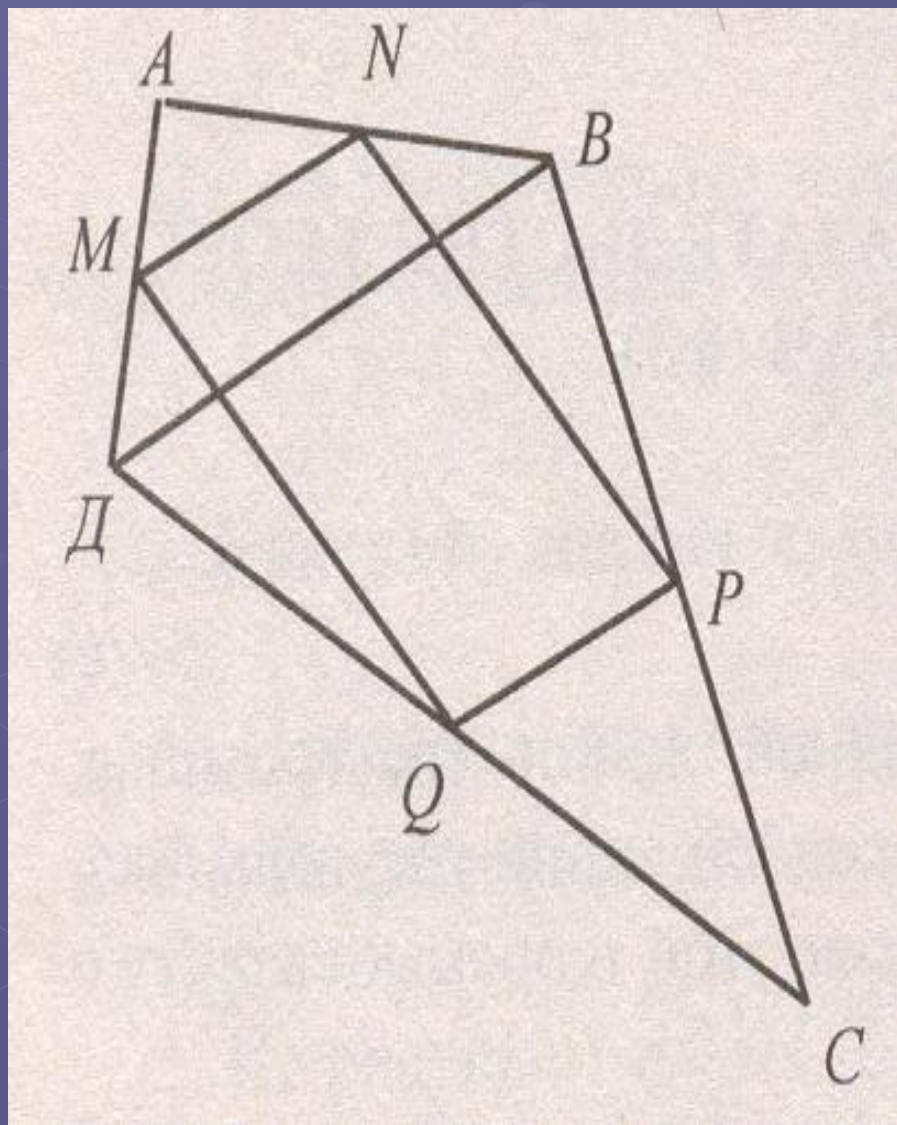
- Определение средней линии треугольника.
- Теорема о средней линии треугольника.



# 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

$PQ \parallel DB$ .

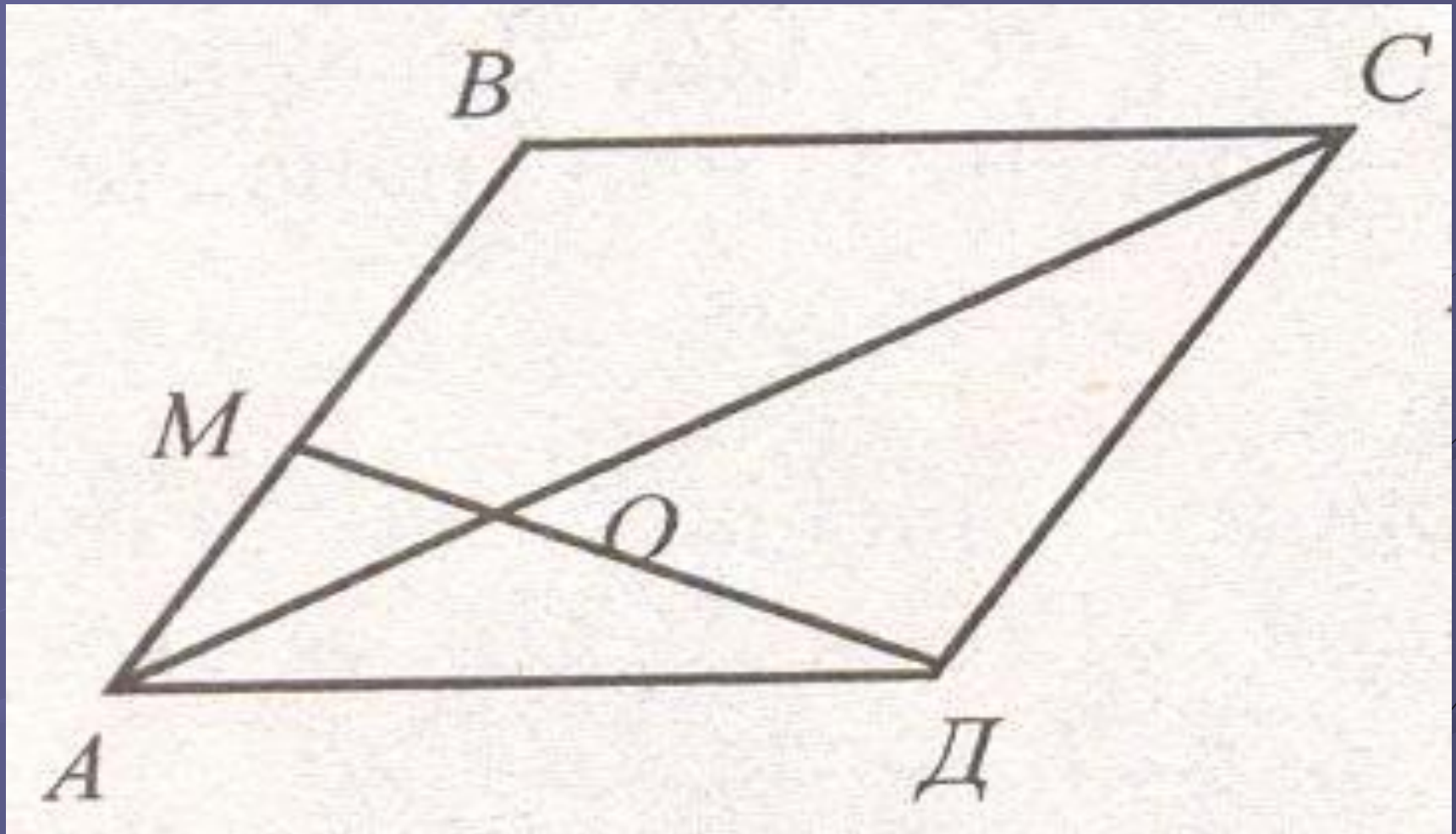
Следовательно  $MN \parallel PQ$

и  $MN = PQ = \frac{1}{2} DB$ .

Значит четырёхугольник

MNPQ – параллелограмм

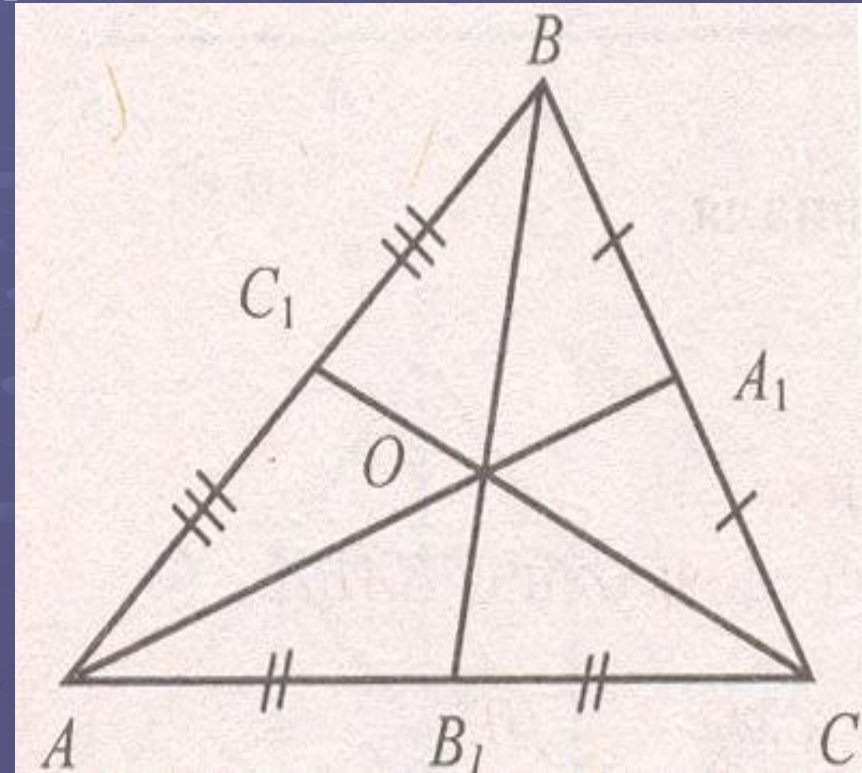
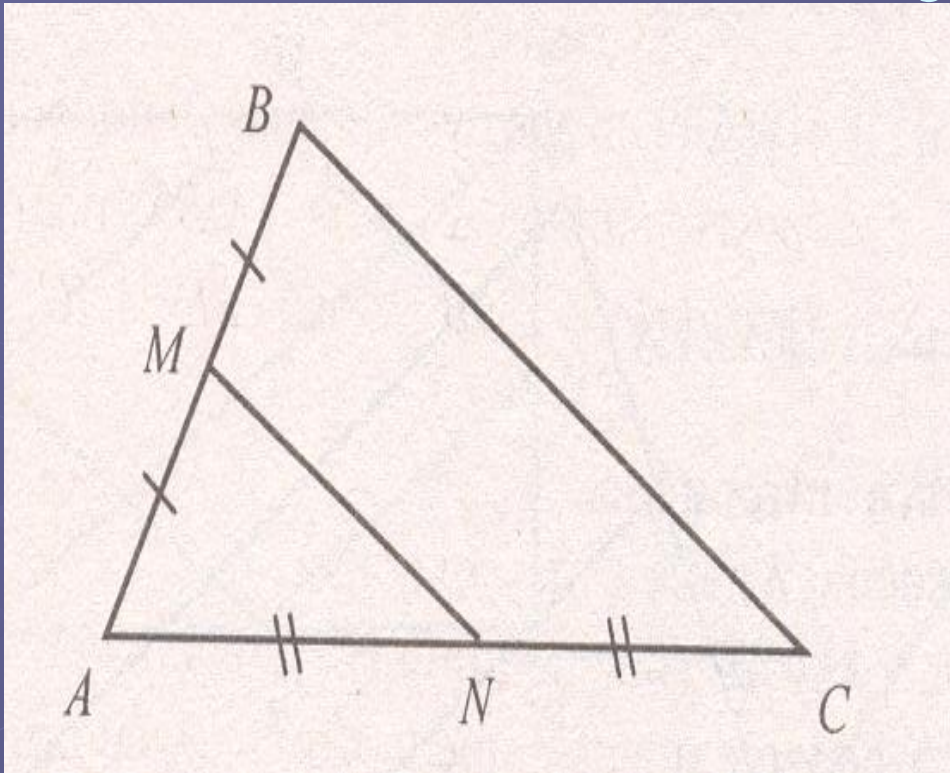
# Решение задачи № 570



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.