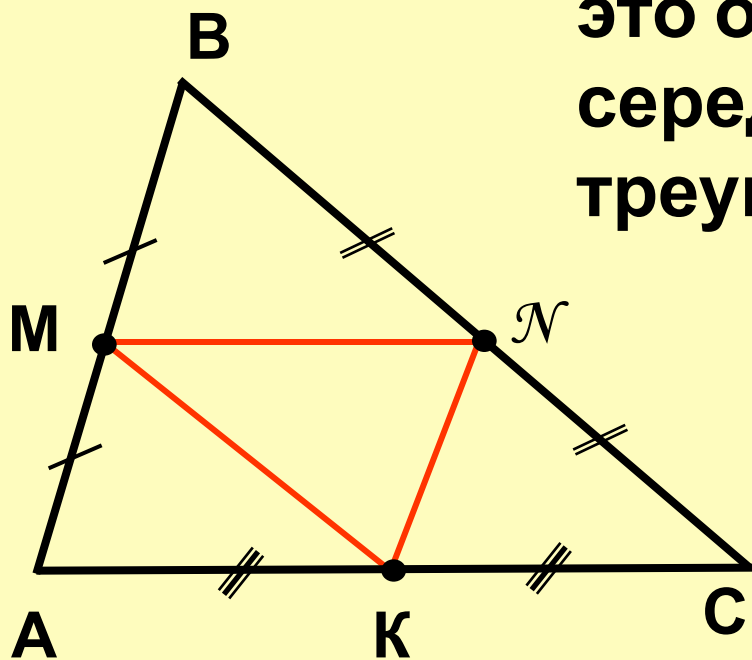


Геометрия 8 класс

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника

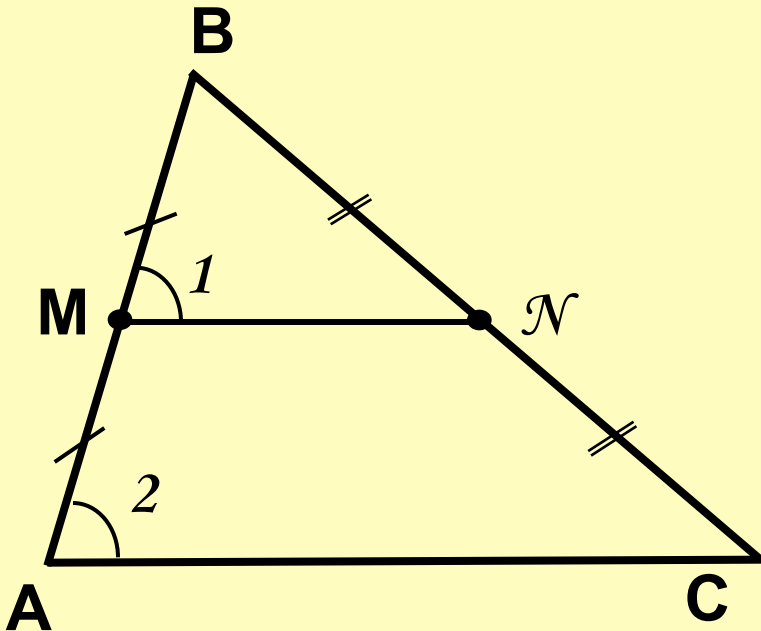
Средняя линия треугольника это отрезок соединяющий середины двух сторон треугольника.



В треугольнике можно провести три средних линии.

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна половине этой стороны.



Дано :

$\triangle ABC$

MN – средняя линия

Доказать :

$MN \parallel AC$

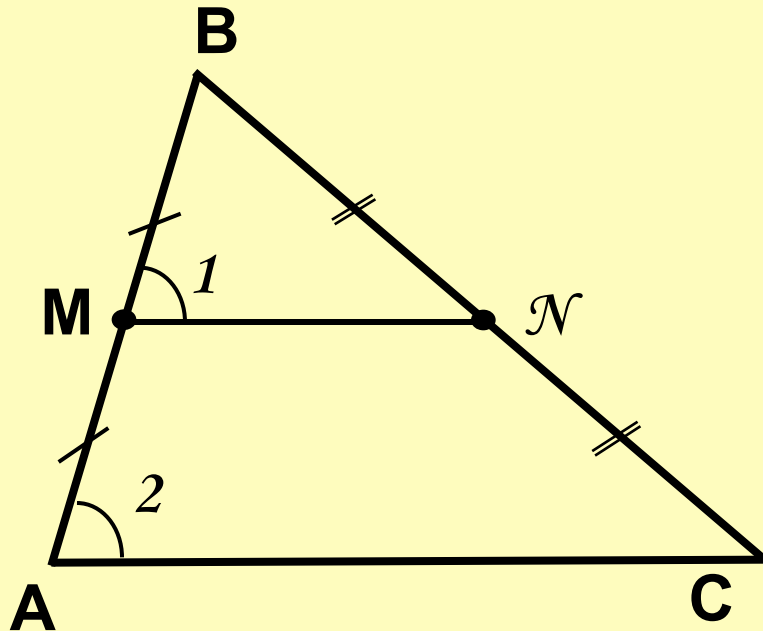
$$MN = \frac{1}{2} AC$$

Теорема

Доказательств



Средняя линия треугольника



Доказательство :

1) $\triangle BMA \sim \triangle BNC$ по второму признаку подобия треугольников

$$\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BC} = \frac{1}{2}, \quad \angle B - \text{общий}.$$

2) $\angle 1 = \angle 2$ по определению подобных треугольников

$\angle 1$ и $\angle 2$ соответственные при MN , AC и секущей AB .

$MN \parallel AC$ по признаку параллельных прямых.

3) из подобия треугольников

$$\frac{MN}{AC} = \frac{1}{2}, \text{ следовательно } MN = \frac{1}{2} AC.$$

Теорема доказана.

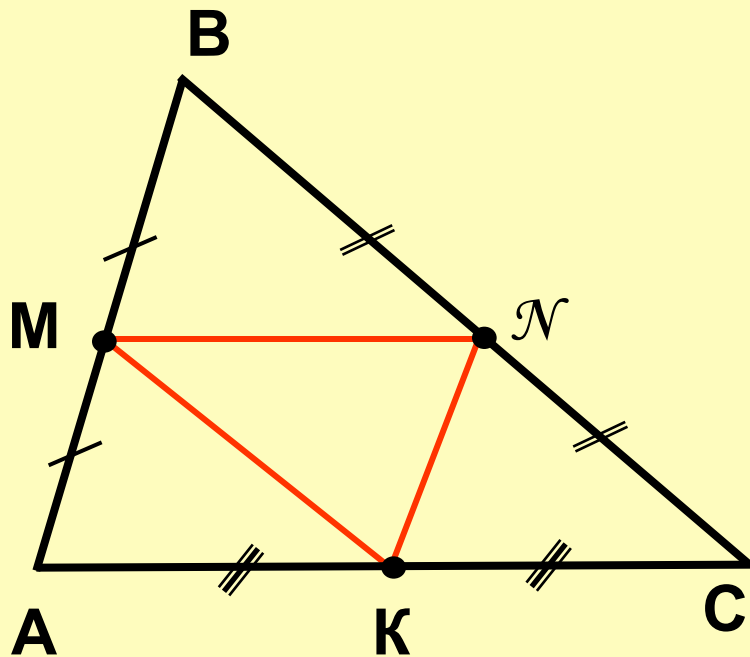
Теорема



Средняя линия треугольника

Устно

№ 564



Дано:

$AB = 5\text{ см}, BC = 7\text{ см}, AC = 8\text{ см}$

M, N, K - середины сторон $\triangle ABC$

Найти:

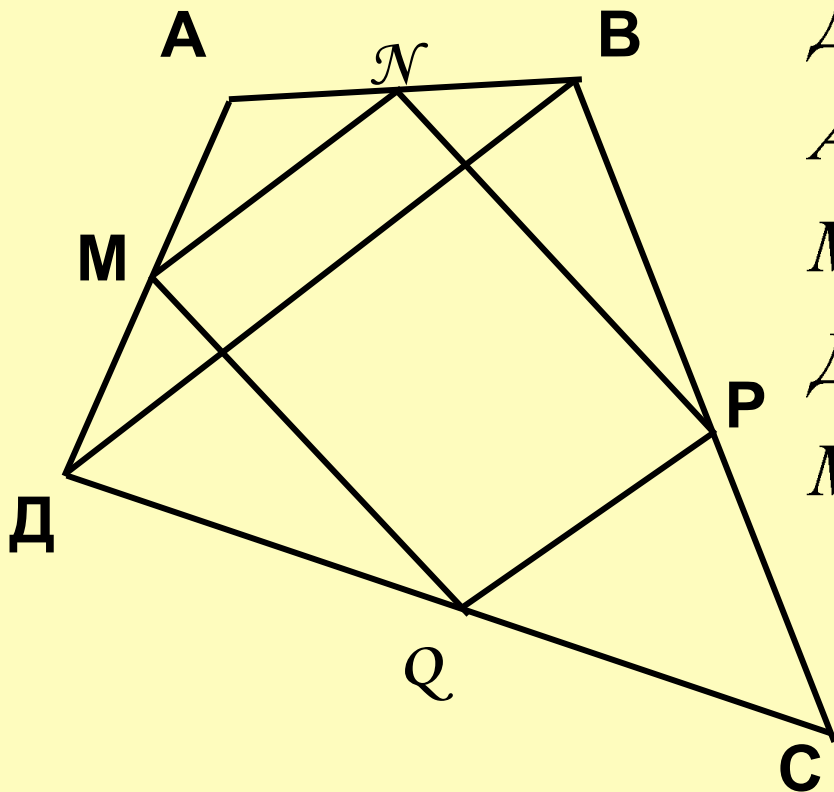
P_{MNK}

Задача



Средняя линия треугольника

№ 567



Дано :

$ABCD$ – четырехугольник

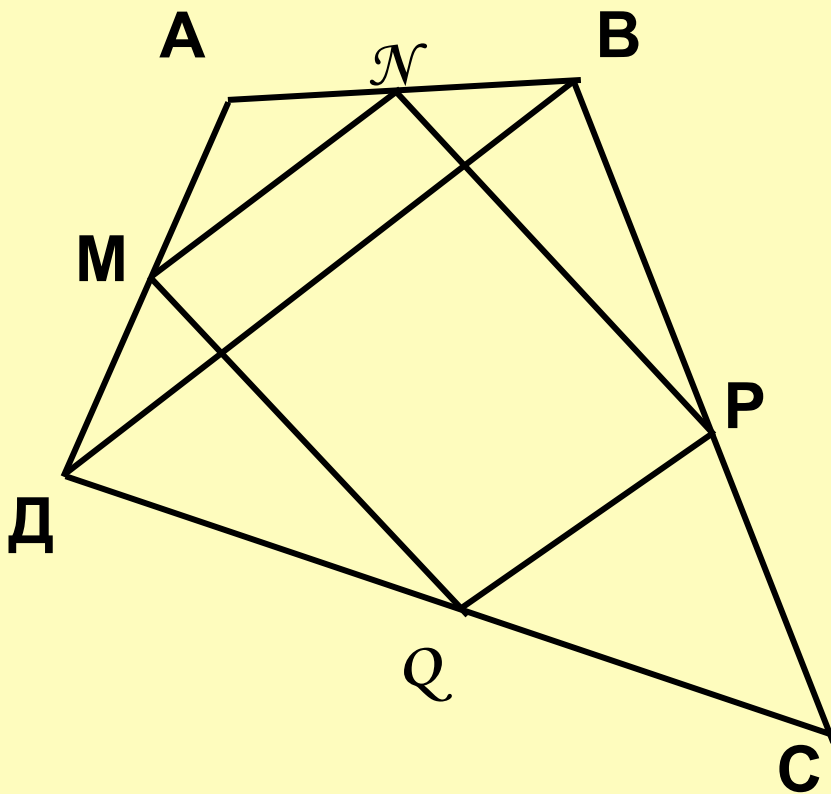
M, N, P, Q – середины сторон

Доказать :

$MNPQ$ – параллелограмм.

Средняя линия треугольника

№ 567



Доказательство:

1) MN – средняя линия и $\triangle AAB$

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

2) PQ – средняя линия $\triangle ABC$

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

3) $MN \parallel DB$ и $PQ \parallel DB$, поэтому $MN \parallel PQ$

4) Получили $MN \parallel PQ$ и $MN = PQ = \frac{1}{2} DB$

следовательно $MNPQ$ -параллелограмм по признаку.

Задача



Домашнее задание

C.152, № 565, 566