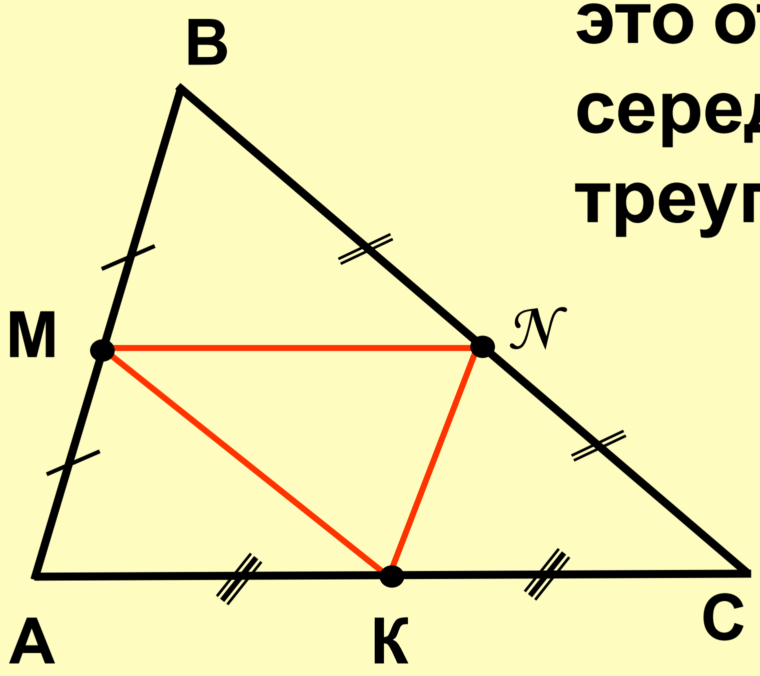
Геометрия 8 класс

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника это отрезок соединяющий середины двух сторон треугольника.

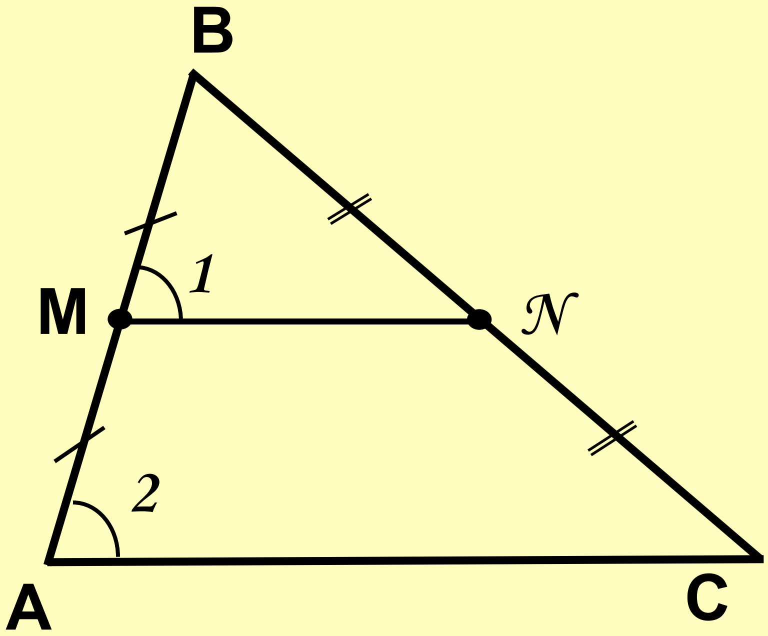


В треугольнике можно провести три средних линии.

Определение

Средняя линия треугольника

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



Дано:

ΔABC

MN – средняя линия

Доказать:

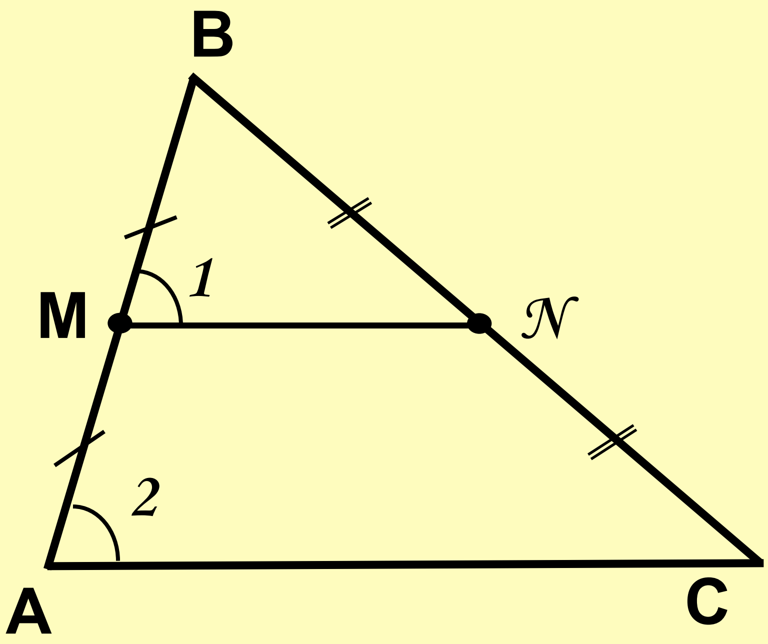
$MN \parallel AC$

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

Теорема

Доказательств

Средняя линия треугольника



Доказательство:

1) $\Delta BMA \sim \Delta BAC$ **по второму признаку подобия треугольников**

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

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**

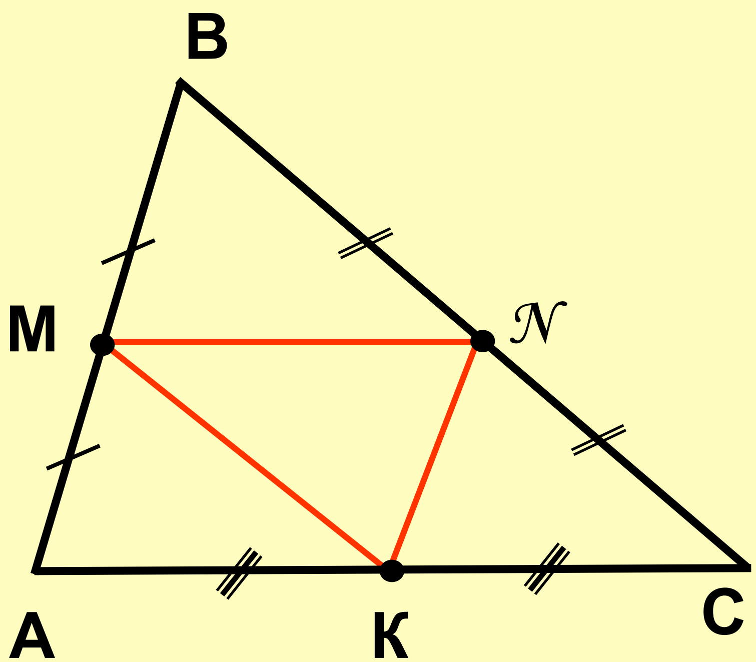
$$\frac{MN}{AC} = \frac{1}{2}, \text{ следовательно } MN = \frac{1}{2}AC.$$

Теорема доказана.

Теорема

Средняя линия треугольника

Устно
№564



Дано:

$AB = 5см, \ BC = 7см, \quad AC = 8см$

M, N, K - середины сторон Δ *ABC*

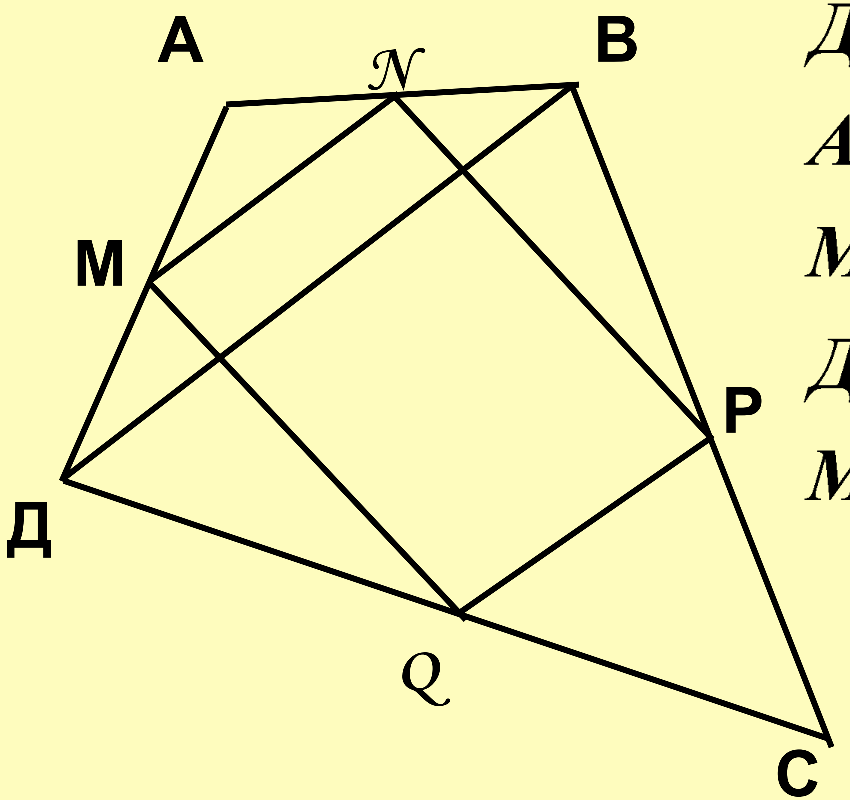
Найти:

P_{MNK}

Задача

Средняя линия треугольника

№567



Дано :

АВСД – четырехугольник

M, N, P, Q – середины сторон

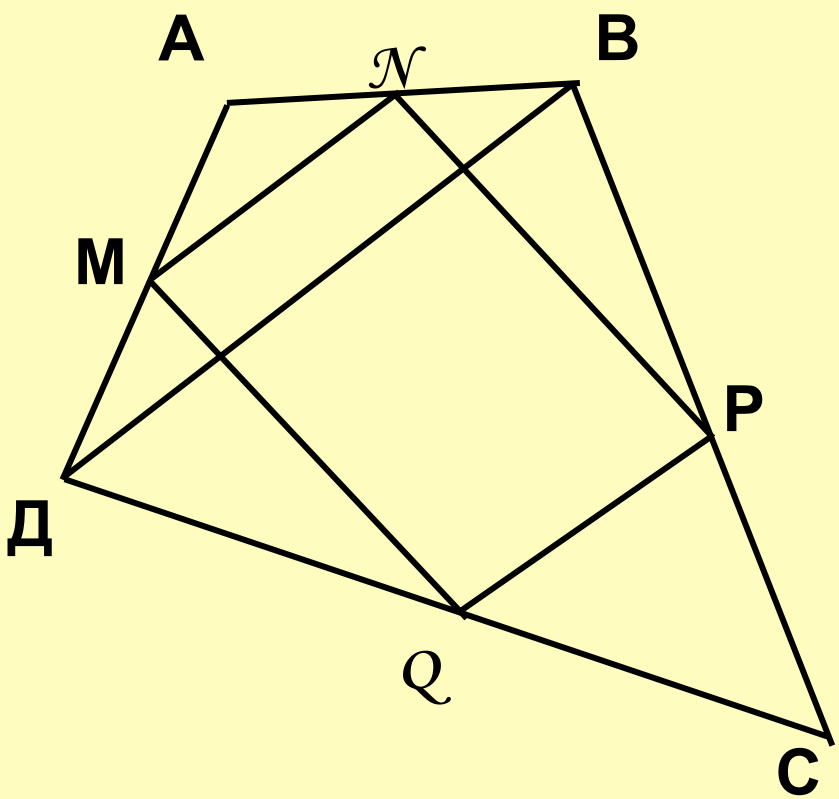
Доказать :

MNPQ – параллелограмм.

Задача

Средняя линия треугольника

№ *567*



Доказательство:

$1)MN-$ *средняя линия и* ΔAAB

$MN \parallel ДВ$ *иu* $M \ = \frac{1}{2}ДВ.$

$2)PQ-$ *средняя линия* Δ*иин*

$PQ \parallel ДВ$ *и* $PQ = \frac{1}{2}ДВ$

$3)$ $MN \parallel ДВ$ *и* $PQ \parallel ДВ$, *поэтому* $MN \parallel PQ$

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

следовательно MNPQ-параллелограмм по признаку.

Задача

Домашнее задание

С.*152,* **№***565,566*