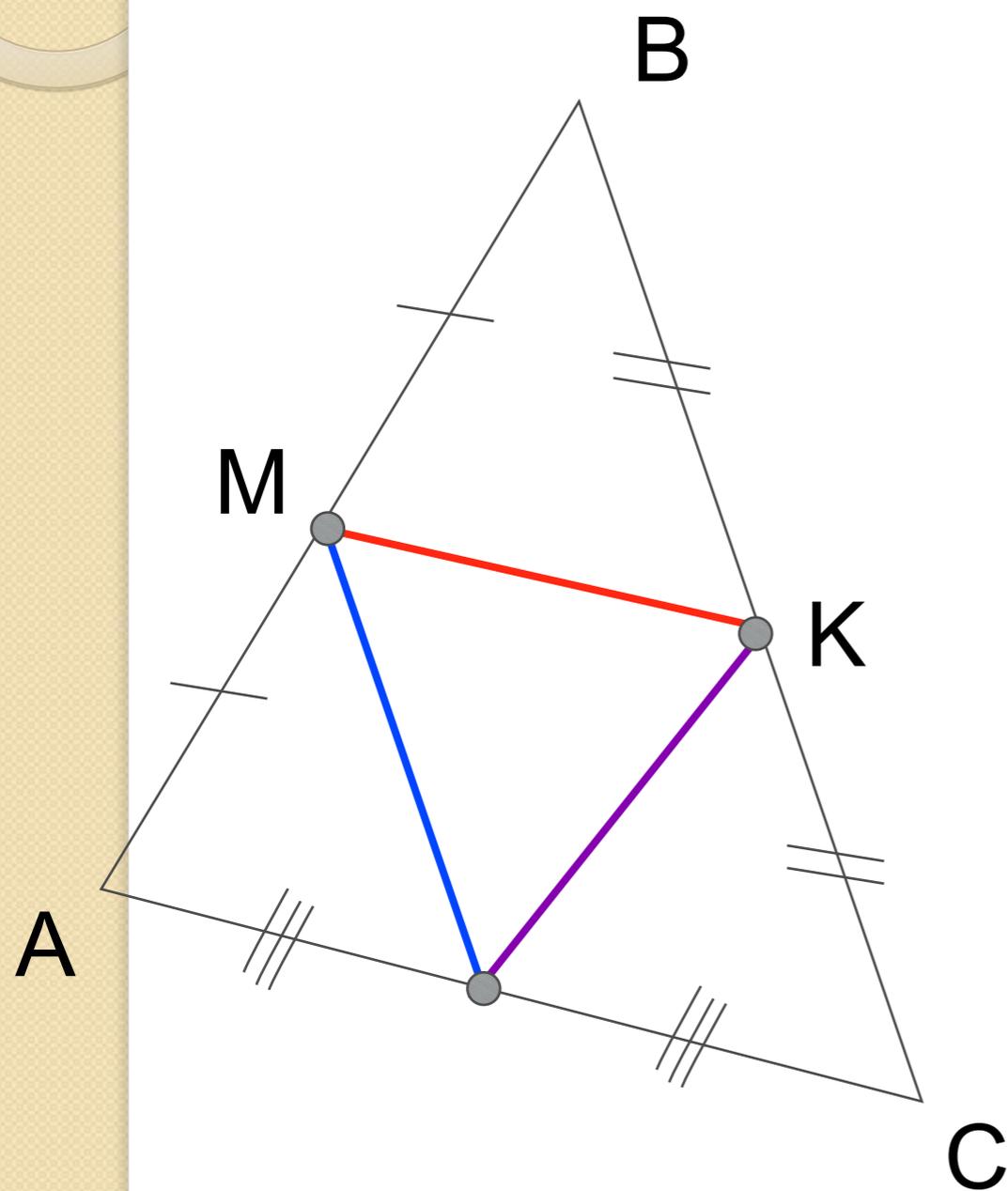




Средняя линия треугольника

Геометрия,
8 класс

Средняя линия треугольника

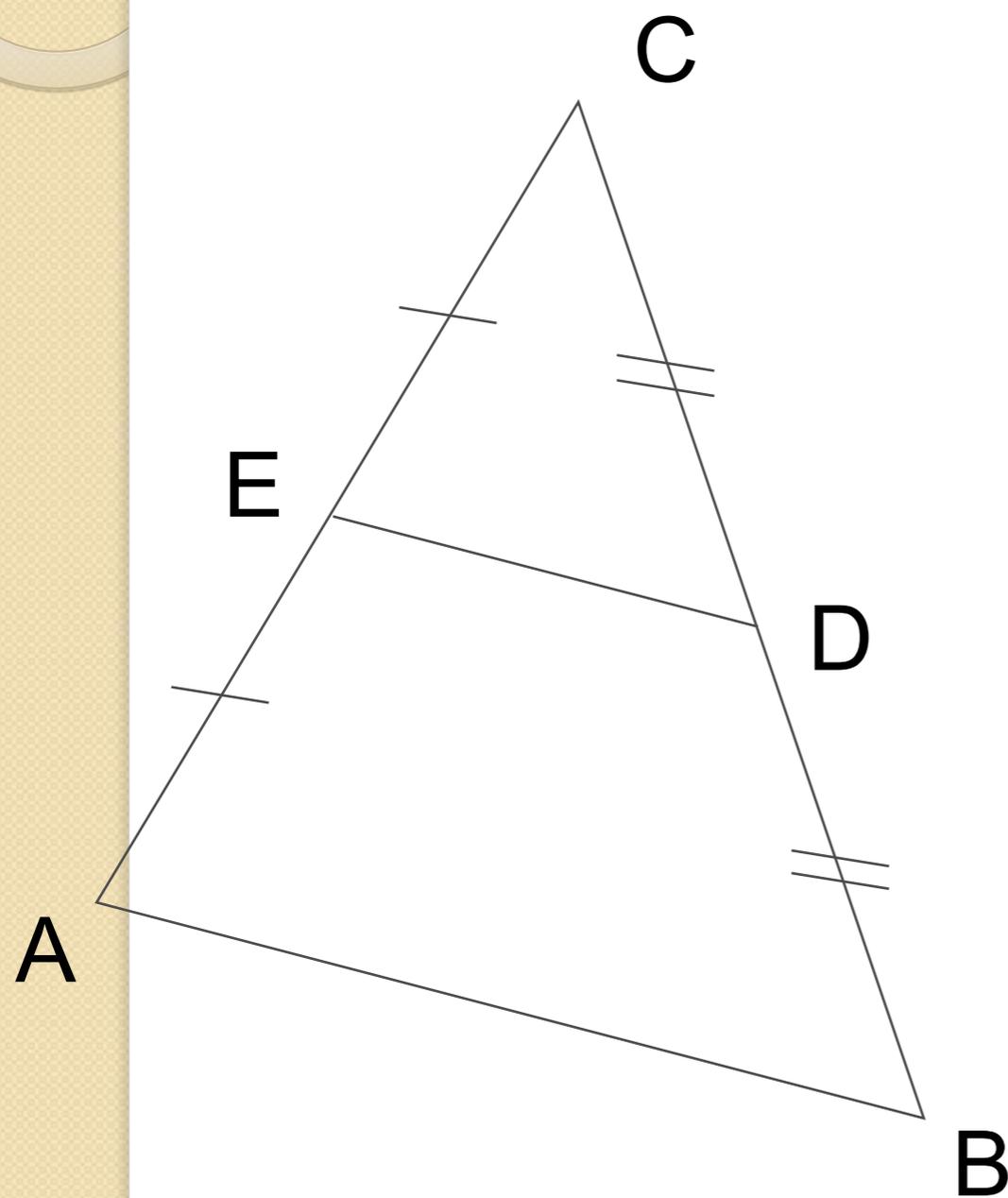


ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Средней линией треугольника
НАЗЫВАЕТСЯ ОТРЕЗОК,
СОЕДИНЯЮЩИЙ СЕРЕДИНЫ
ДВУХ ЕГО СТОРОН.

МК – СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ $\triangle ABC$

Средняя линия треугольника



ТЕОРЕМА:

Средняя линия треугольника, соединяющая середины двух данных сторон, параллельна третьей стороне И равна её половине.

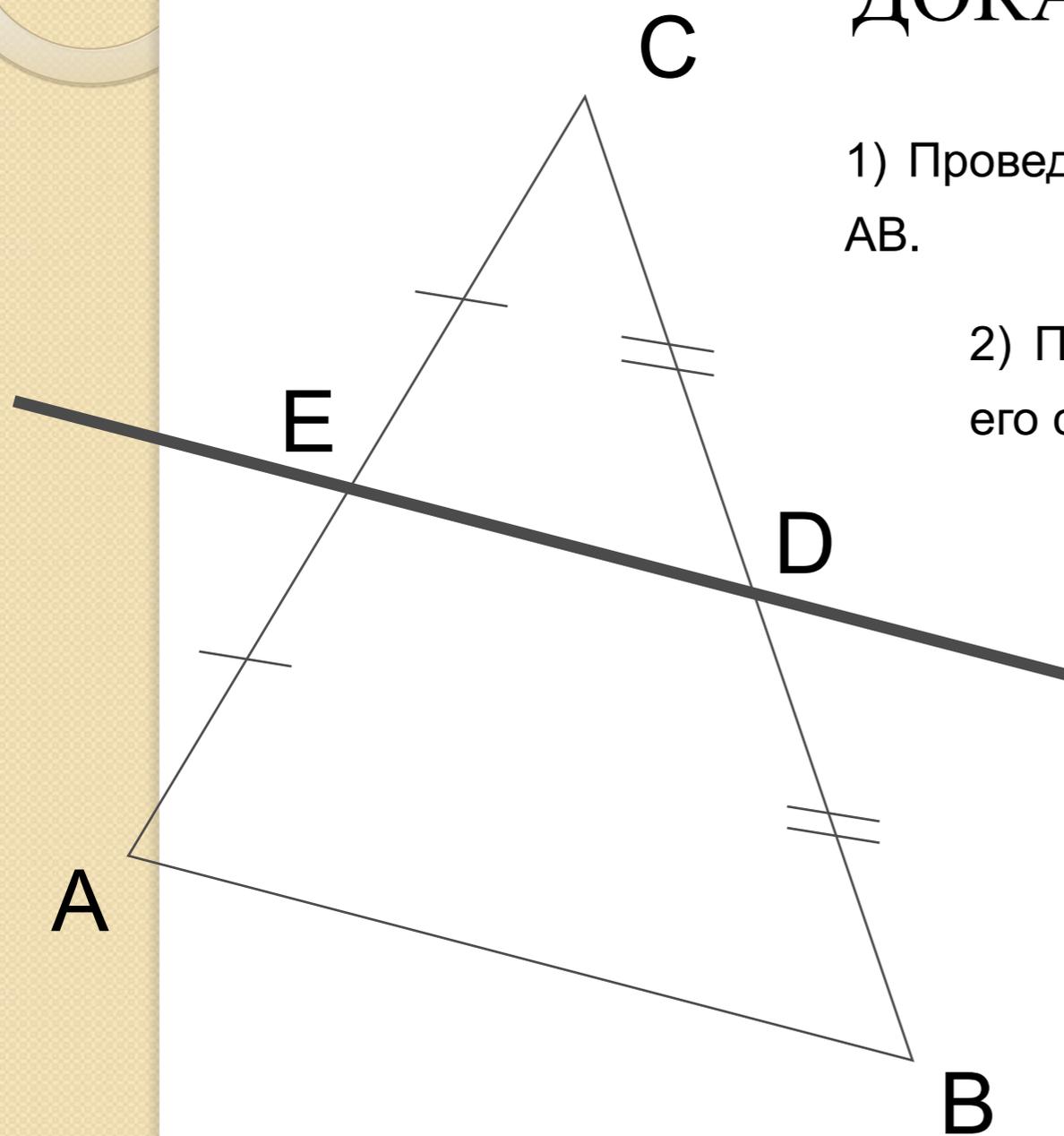
ДАНО: $\triangle ABC$ и ED – средняя линия

ДОКАЗАТЬ: $ED \parallel AB$

$$ED = \frac{1}{2} AB$$

Средняя линия треугольника

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.



1) Проведём через точку D прямую, параллельную стороне AB.

2) По теореме Фалеса она пересекает сторону AC в его середине.

3) Значит, эта прямая содержит среднюю линию ED.

Значит, $ED \parallel AB$

Средняя линия треугольника

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.

1) Проведём среднюю линию $DF \parallel AC$.

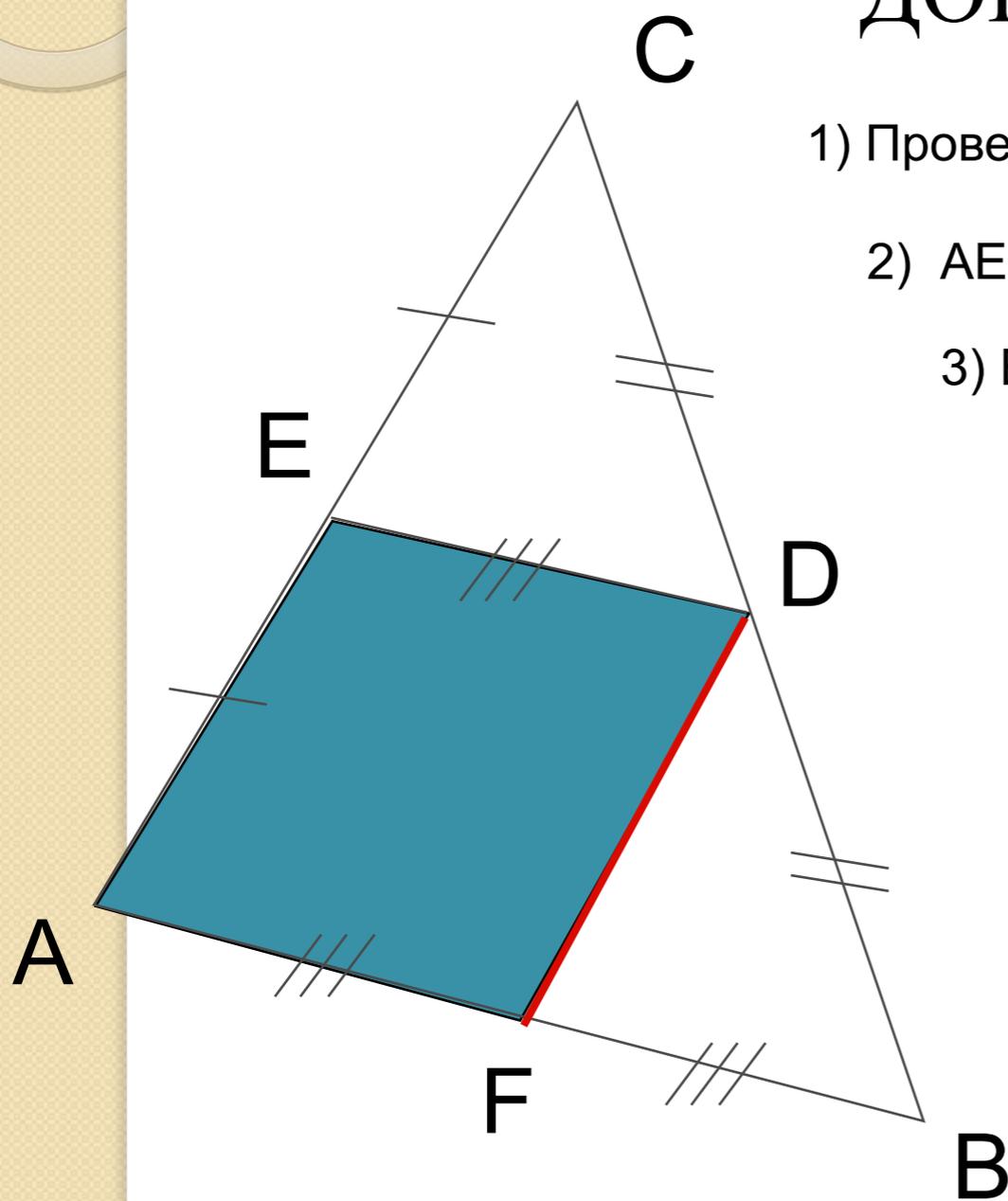
2) $AEDF$ – параллелограмм.

3) $ED = AF$ (по св-ву паралл)

$AF = FB$ (по теореме Фалеса)

$$\Rightarrow ED = \frac{1}{2} AB$$

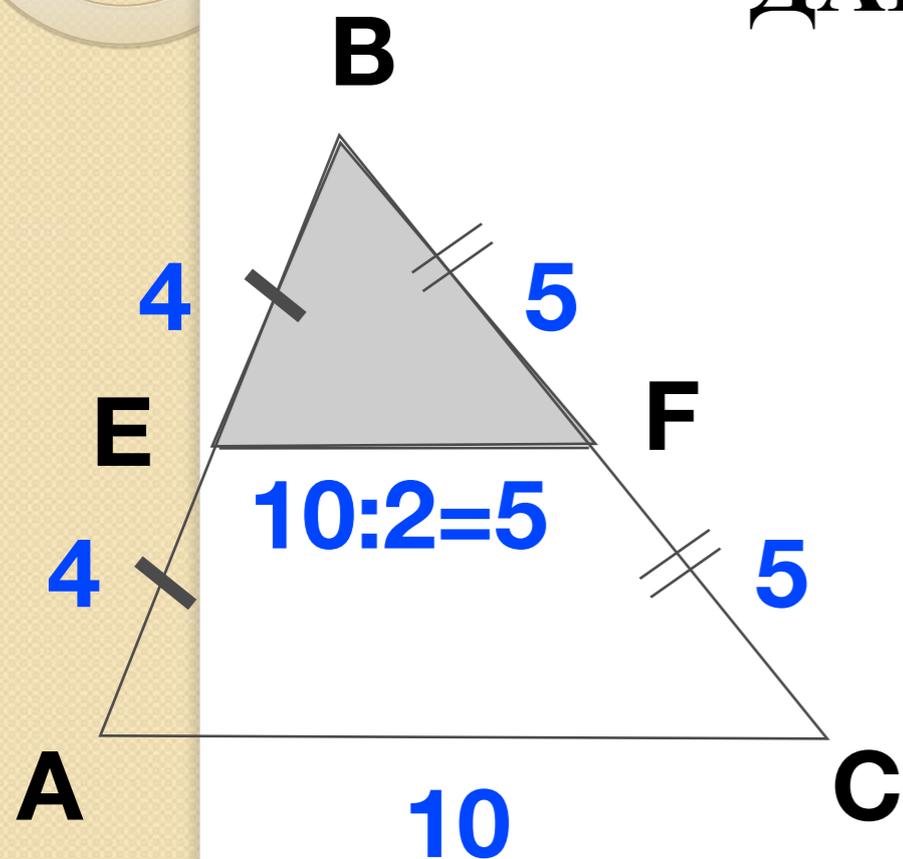
Теорема доказана.



Задача № 1

ДАНО: $EF \parallel AC$

НАЙТИ: $P_{\triangle BEF}$



РЕШЕНИЕ

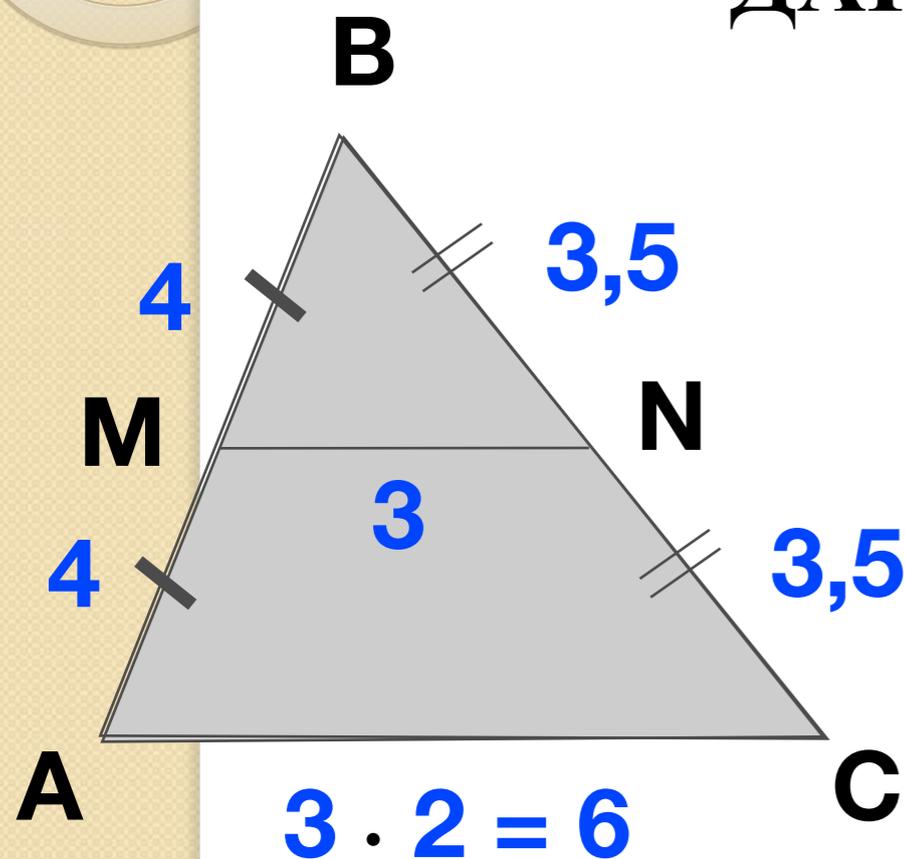
.

$$P_{\triangle BEF} = BE + BF + EF = 4 + 5 + 5 = 14$$

ОТВЕТ: $P_{\triangle BEF} = 14$

Задача № 2

ДАНО: $MN \parallel AC$ НАЙТИ: $P_{\triangle ABC}$



РЕШЕНИЕ

.

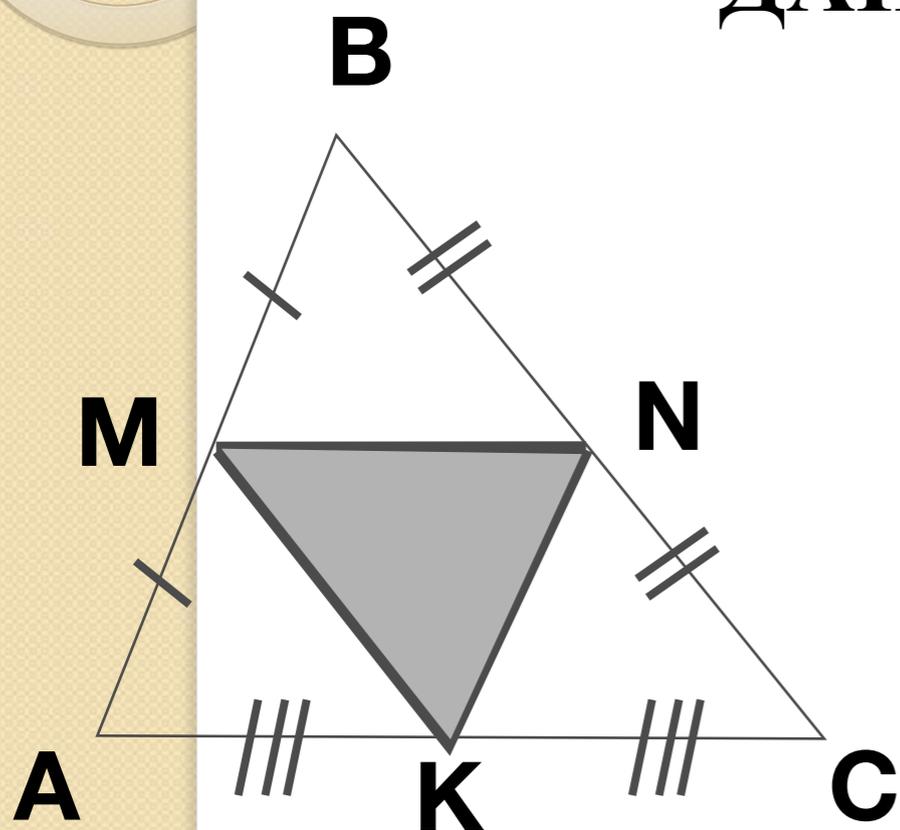
$$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC = 8 + 7 + 6 = 21$$

ОТВЕТ: $P_{\triangle ABC} = 21$

Задача № 3

ДАНО: $P_{\triangle ABC} = 40$

НАЙТИ: $P_{\triangle MNK}$



РЕШЕНИЕ

.

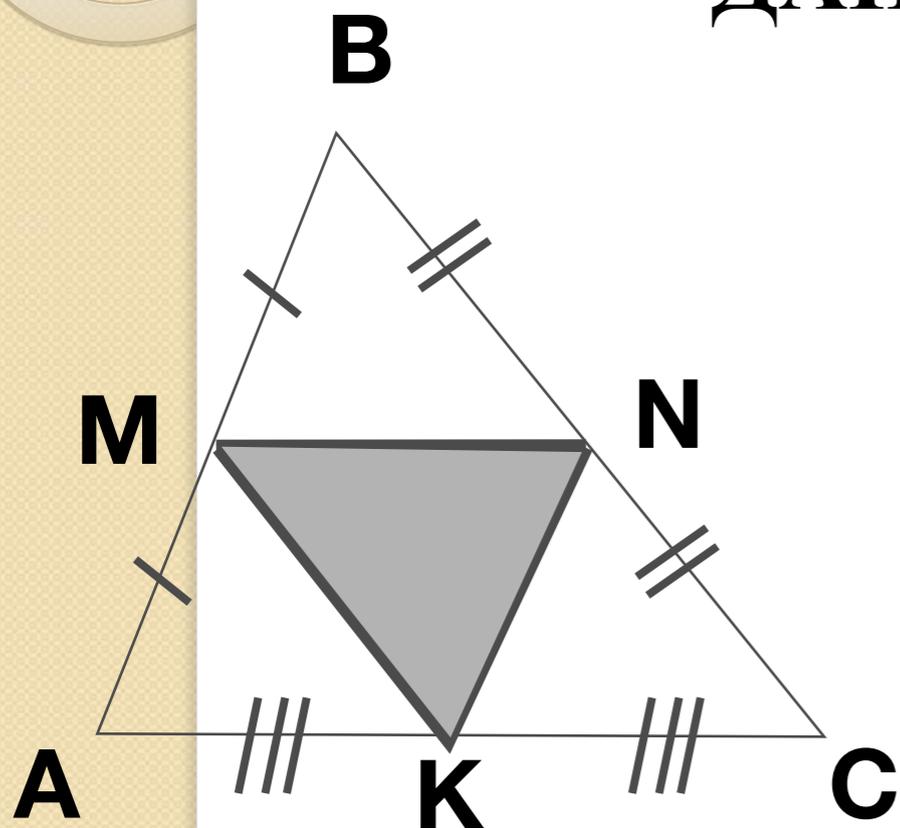
$$P_{\triangle MNK} = P_{\triangle ABC} : 2 = 40 : 2 = 20$$

ОТВЕТ: $P_{\triangle MNK} = 20$

Задача № 4

ДАНО: $P_{\triangle MNK} = 15$

НАЙТИ: $P_{\triangle ABC}$



РЕШЕНИЕ

.

$$P_{\triangle ABC} = P_{\triangle MNK} \cdot 2 = 15 \cdot 2 = 30$$

ОТВЕТ: $P_{\triangle ABC} = 30$



спасибо

за

работу!