

Теорема Фалеса

Геометрия 8 класс

Актуализация опорных знаний

Задания для учащихся

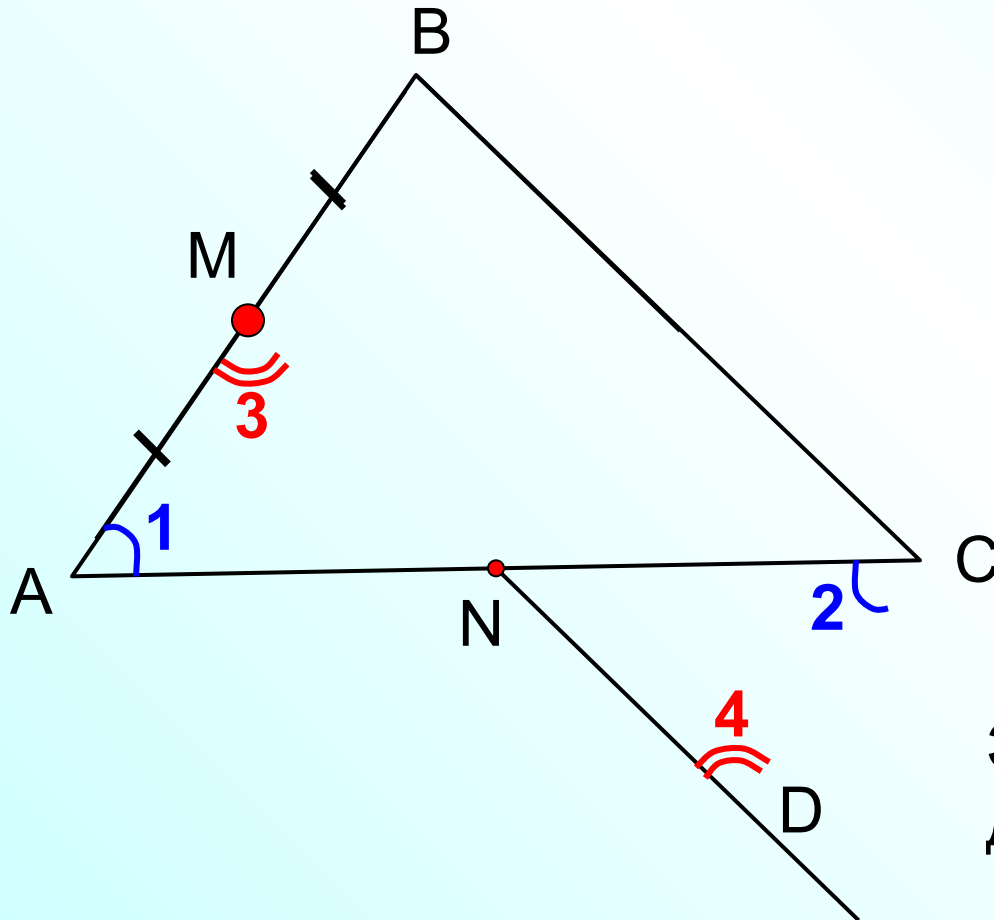
Разделите отрезок на две, четыре, три равные части с помощью циркуля.

Ясно, что встаёт проблема деления отрезка на равные части. С этой проблемой столкнулись учёные не сейчас, не в этом столетии, а на много веков ранее. И чтобы нам сегодня справиться с возникшей задачей докажем одну из важнейших теорем геометрии.

Доказать теорему нам поможет следующая задача

№ 384

Через середину M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, параллельная стороне BC . Эта прямая пересекает сторону AC в точке N . Докажите, что $AN = NC$.

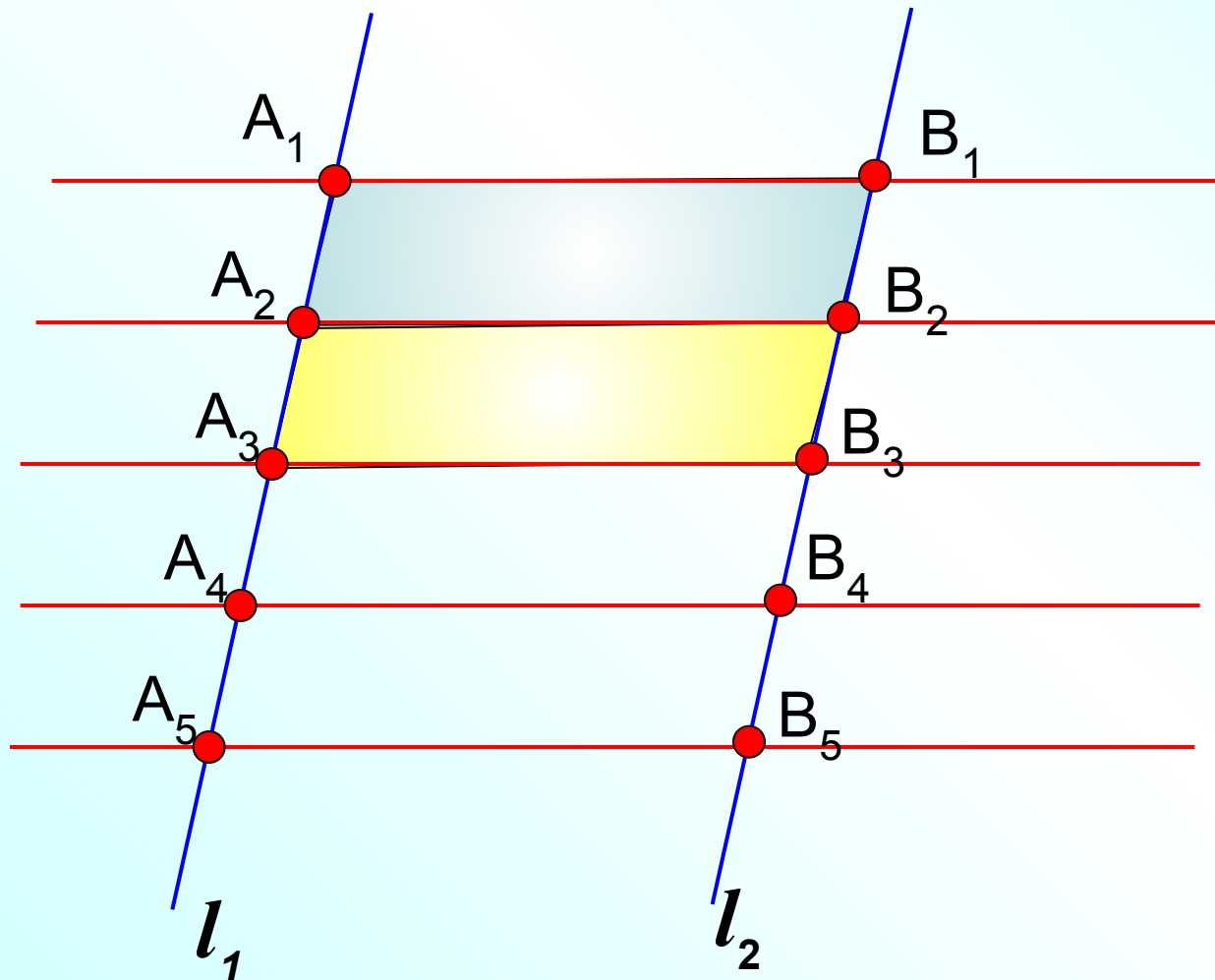


Эта задача поможет нам доказать теорему Фалеса

Фалес Милетский
Древнегреческий ученый
(ок. 625 – 547 г. до н. э.)



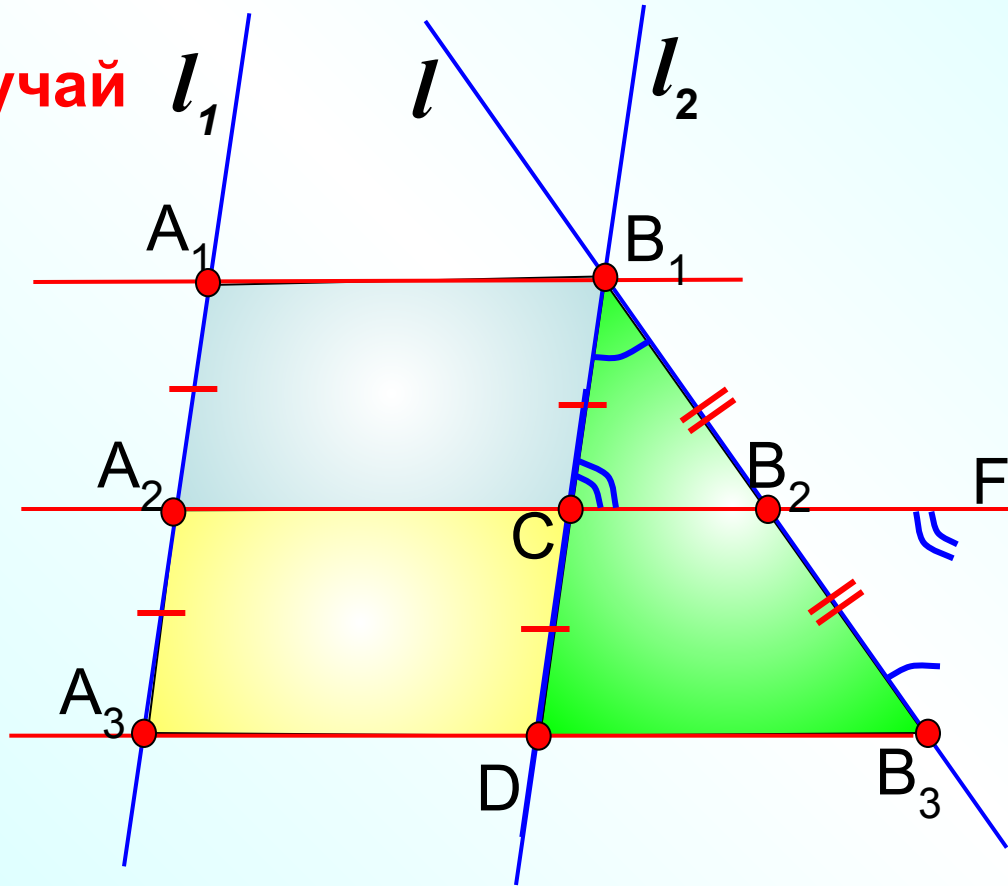
Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.



1 случай

$$l_1 \parallel l_2$$

2 случай



Теорема Фалеса

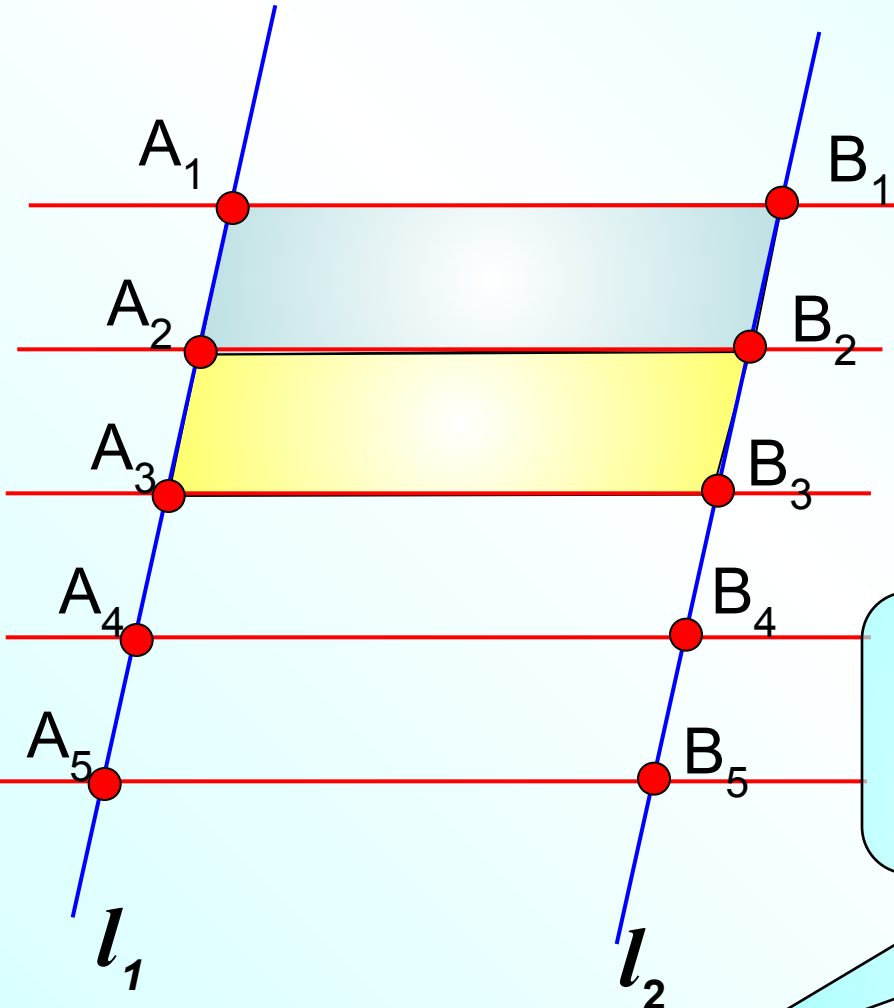
Фалес Милетский
Древнегреческий ученый
(ок. 625 – 547 г. до н. э.)



Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.

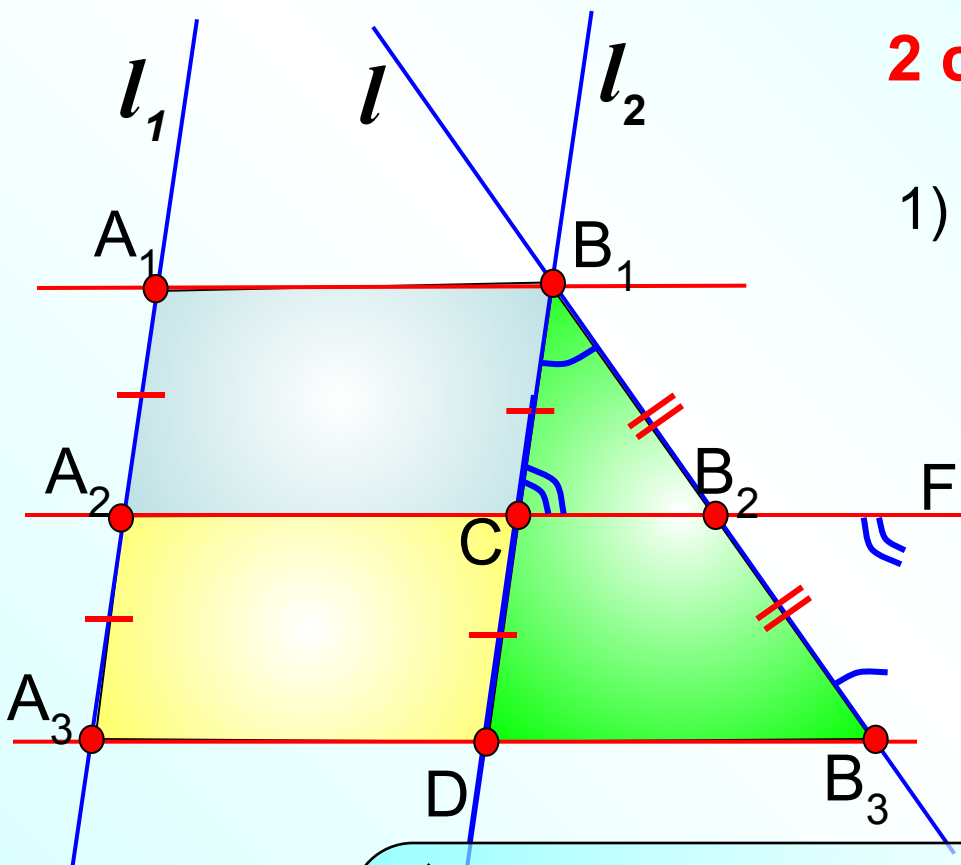
1 случай $l_1 \parallel l_2$

Докажем, что $B_1B_2 = B_2B_3$



Параллелограммом называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны и противоположные углы равны

- 1) $A_1B_1B_2A_2$ – параллелограмм по определению $\Rightarrow A_1A_2 = B_1B_2$
- 2) $A_2B_2B_3A_3$ – параллелограмм по определению $\Rightarrow A_2A_3 = B_2B_3$
- $\Rightarrow B_1B_2 = B_2B_3$



2 случай $l_1 \parallel l$

1) ДП: $l_2 \parallel l_1$
 $B_1C = CD$
 (по доказанному в 1 случае)

2) ДП: $B_3F \parallel l_2$

$\angle CB_1B_2 = \angle FB_3B_2$, **НЛУ** при $FB_3 \parallel DB_1$ и секущей B_1B_3 .
 $B_1CB_2 = B_3FB_2$, **НЛУ** при $FB_3 \parallel DB_1$ и секущей CF .
 $\square CFB_3$ – параллелограмм, значит, $DC = FB_3$.
 $FB_3 = CB_1$



3) Попробуйте сами доказать, что $\triangle B_1CB_2 = \triangle B_3FB_2$ [ПОМОЩЬ](#)
 $\Rightarrow B_1B_2 = B_3B_4$

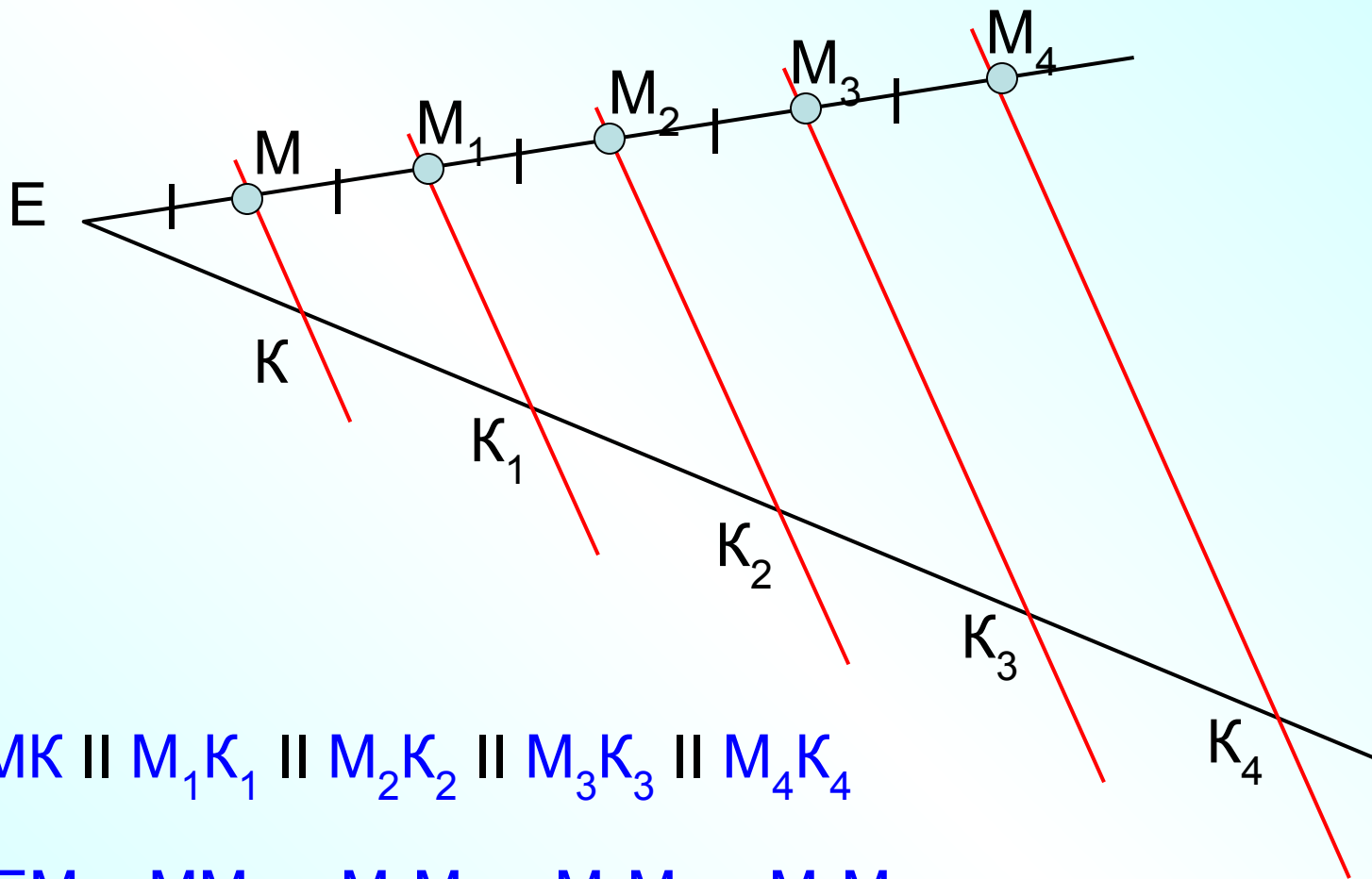
БЛИЦ-ОПРОС

Вы на урок пришли учиться,

Не лениться, а трудиться.

Решайте старательно,

Слушайте внимательно.



$$MK \parallel M_1K_1 \parallel M_2K_2 \parallel M_3K_3 \parallel M_4K_4$$

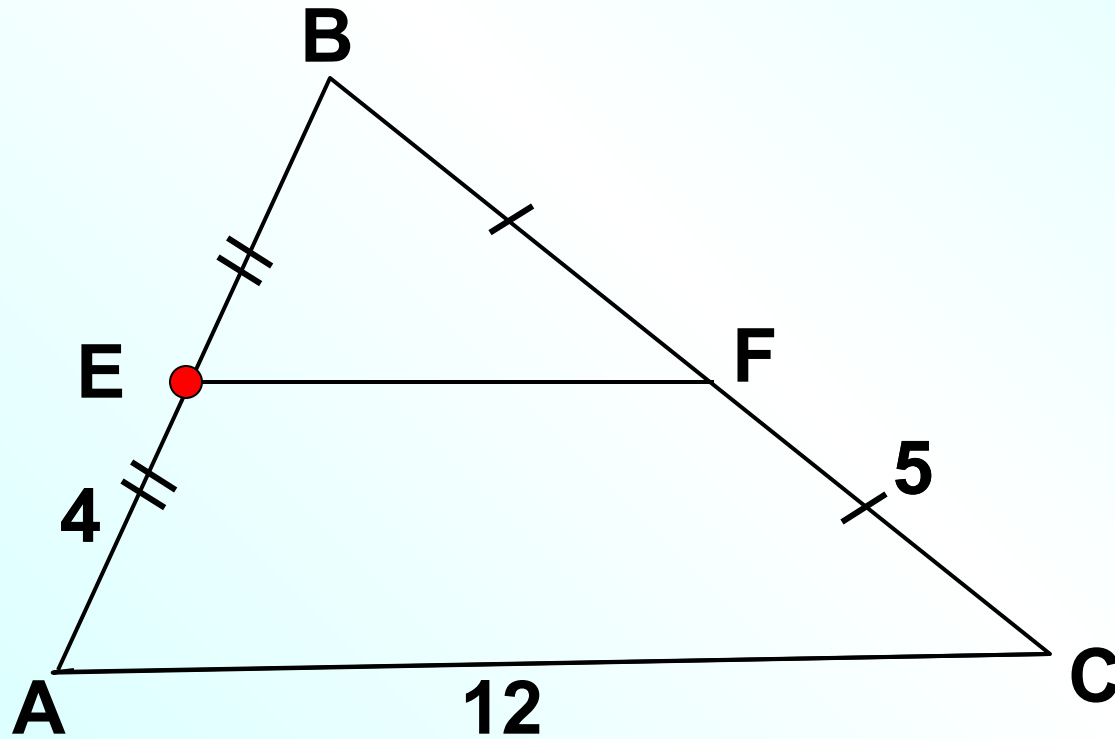
$$EM = MM_1 = M_1M_2 = M_2M_3 = M_3M_4$$

$$KK_4 - K_1K_2 = 14 \text{ см}$$

Найти: EK_4

Дано: $AC \parallel EF$

Найти: P_{ABC}



Дано: $ABCD$ – трапеция, $MK \parallel BE \parallel CD$, $AD = 16$ см
Найти: AK

