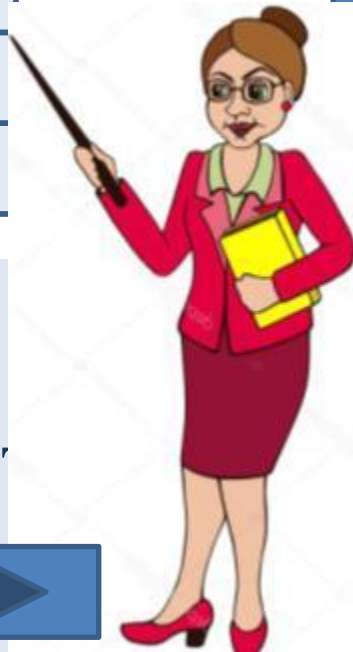


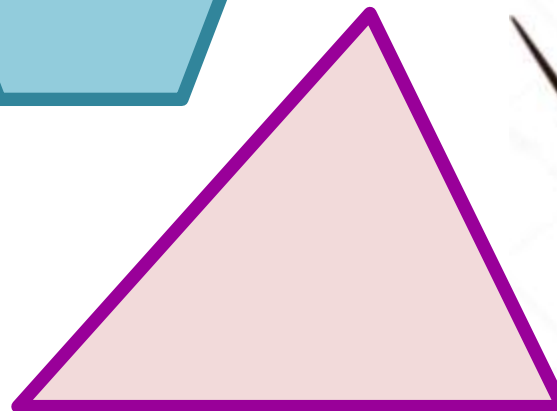
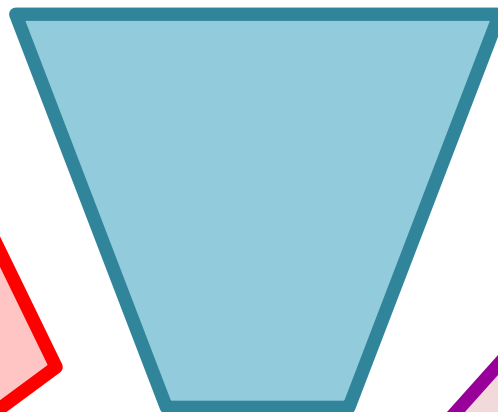
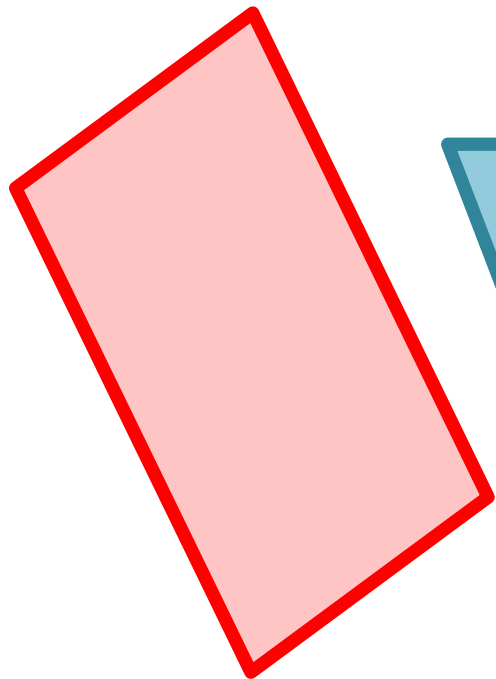
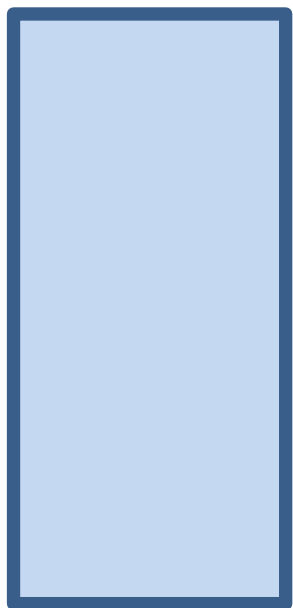
					5		
					Д		
					И		
1		3	4		А	6	
Б		К	К		Г	П	
И		А	В		О	Р	
С	2	Т	А		Н	Я	7
С	Р	Е	Д		А	М	Я
Е	О	Т	Р		Л	А	
К	М		А		Ь	Я	
Т	Б		Т				
Р							
И							
С							
А							

Последняя буква алфавита





Определите какая геометрическая фигура на рисунке лишняя.



**ТРЕУГОЛЬНИК**



## СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ ТРЕУГОЛЬНИКА



*Три пути ведут к  
знанию:*

*Путь размышления –  
это путь самый  
благородный,*

*Путь подражания –  
это путь самый легкий,*

*И путь опыта – это  
путь самый горький.*

*Конфуций*

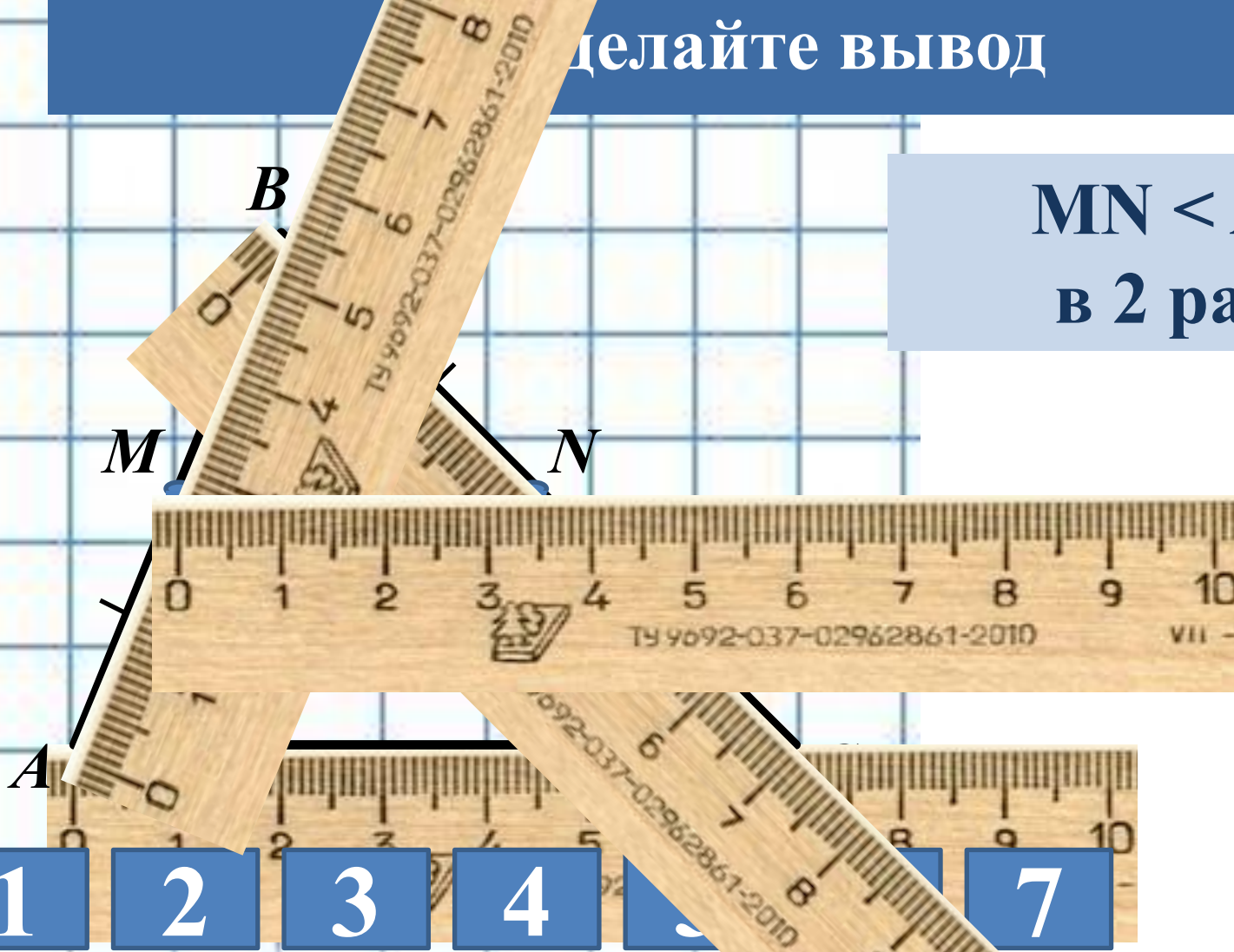


**Лабораторная  
работа**

# Лабораторная работа

сделайте вывод

$MN < AC$   
в 2 раза



1

2

3

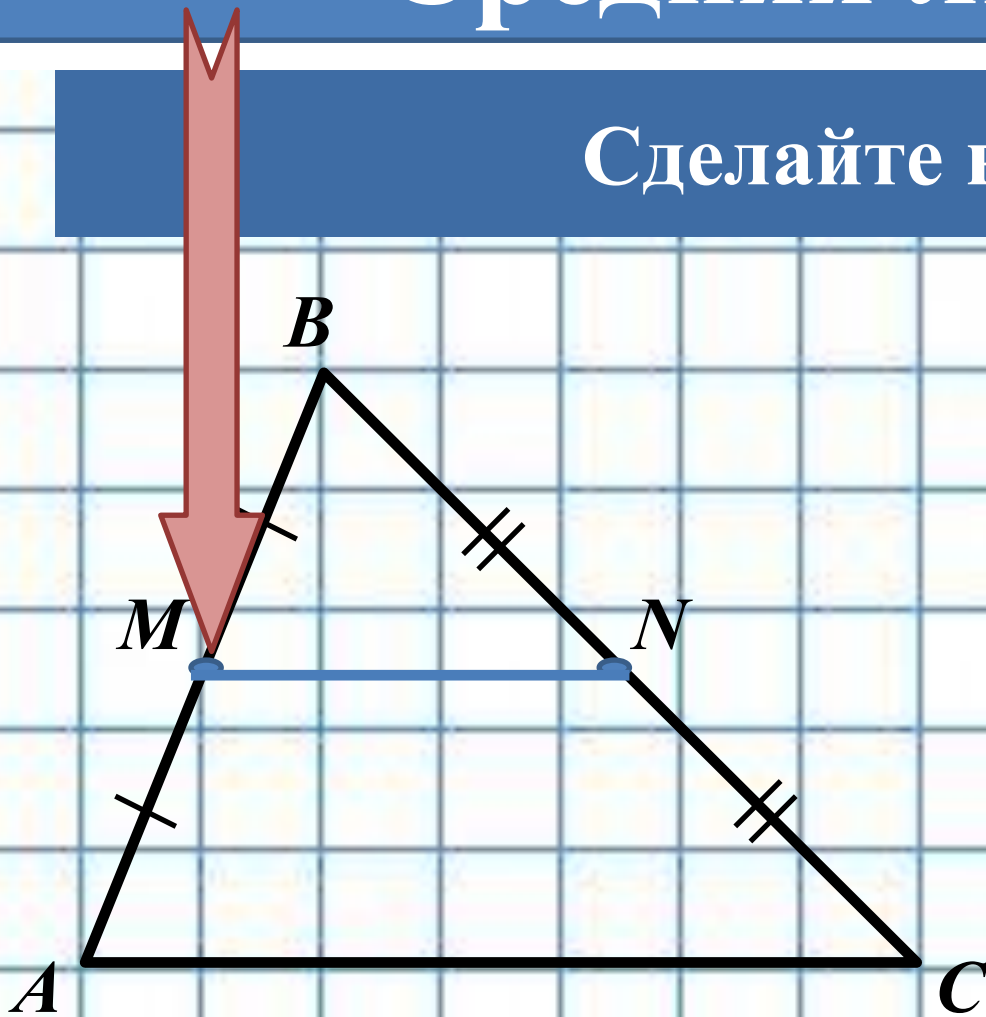
4

7

# Средняя линия

Сделайте вывод

$MN < AC$   
в 2 раза

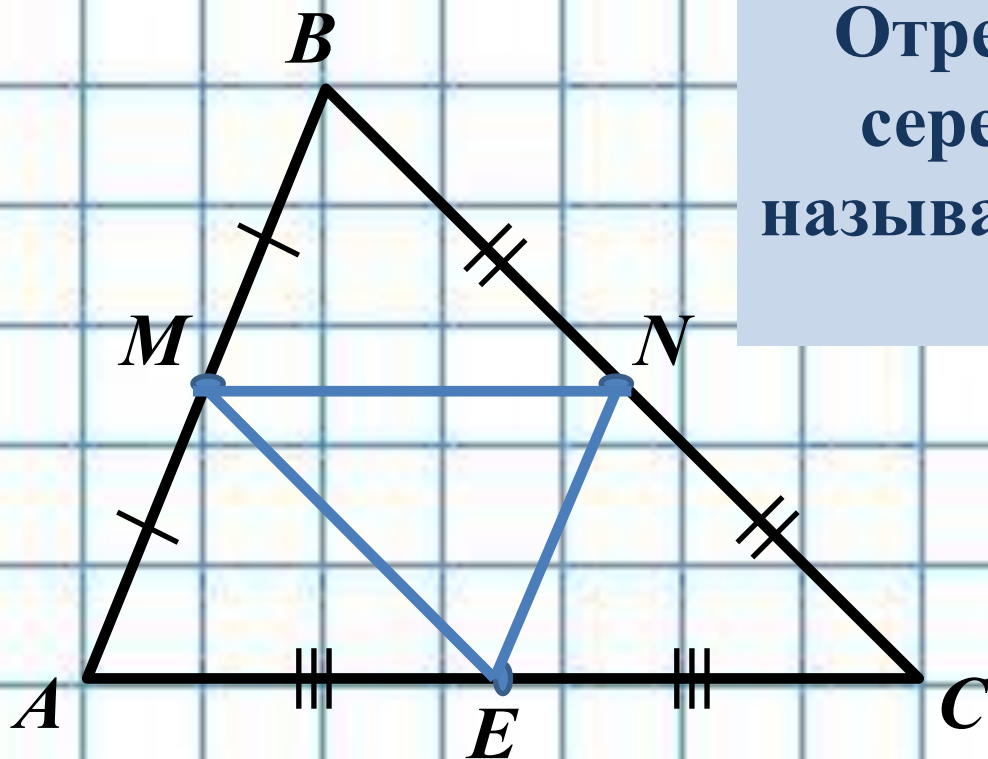


$MN$  соединяет середины двух сторон

# Лабораторная работа

Проведите отрезки  $ME$  и  $NE$

Отрезок, соединяющий середины двух сторон называется средней линией треугольника



$MN$

$NE$

$ME$

1

2

Определение





# Средняя линия треугольника, соединяющая середины двух его сторон, параллельна третьей стороне и равна её половине.

Дано:  $\triangle ABC$ ;  $MN$  – сред. лин.

Док – ть:  $MN \parallel AC$ ;  $MN = \frac{1}{2} AC$

**Доп.**  $MN = NE$

$\triangle BMN$  и  $\triangle CEN$ :

$BN = CN$  – по усл.

$MN = NE$  – по постр.

$\angle MNB = \angle ENC$  – вертик.

$\Rightarrow \triangle BMN = \triangle CEN$  – по двум сторонам и углу

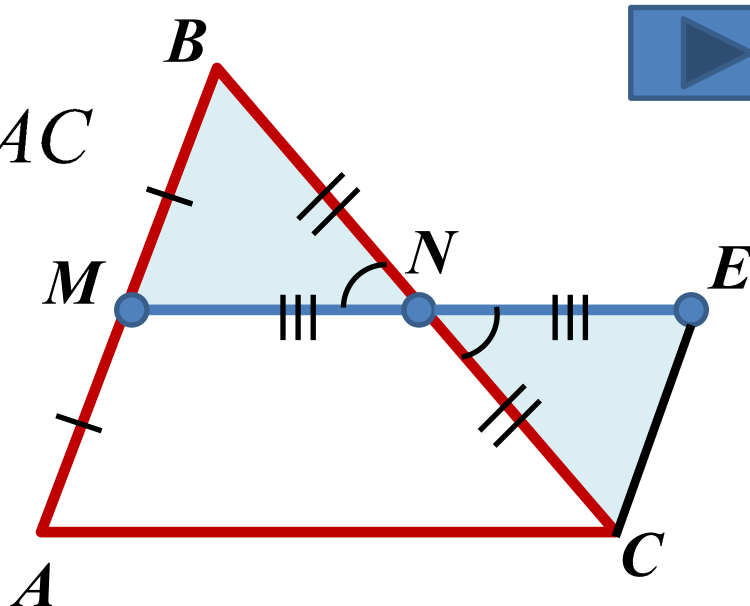
$\Rightarrow \angle B = \angle C$  (НЛУ,  $BC$  – сек.)  $\Rightarrow MB \parallel EC$

$MB = EC = MA$

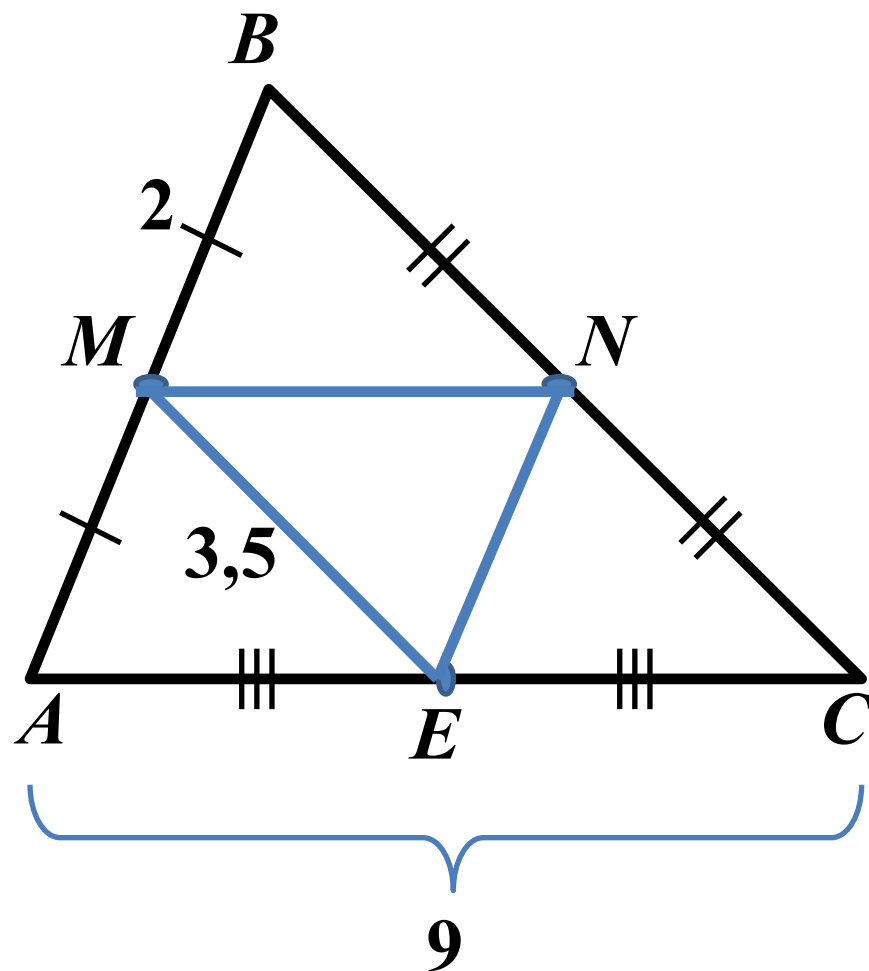
Значит  $AMEC$  – пар  $\frac{1}{2}$  мм

**Док-во:**

$$\begin{array}{l|l} MN \parallel AC & MN = NE = \frac{1}{2} AC \\ ME = AC & \end{array}$$



# Найдите все неизвестные величины



$$AB =$$

$$NE =$$

$$NC =$$

$$BC =$$

$$MN =$$

$$P_{ABC} =$$

$$P_{ECN} =$$



# Без рисунка

- 1 Найдите средние линии треугольника, если его стороны 8см, 14см и 18см

**Ответ:** 4см, 7см, 9см

- 2 Периметр треугольника равен 27см. Найдите периметр треугольника, вершины которого середины сторон данного треугольника

**Ответ:**  $27 : 2 = 13,5(\text{см})$

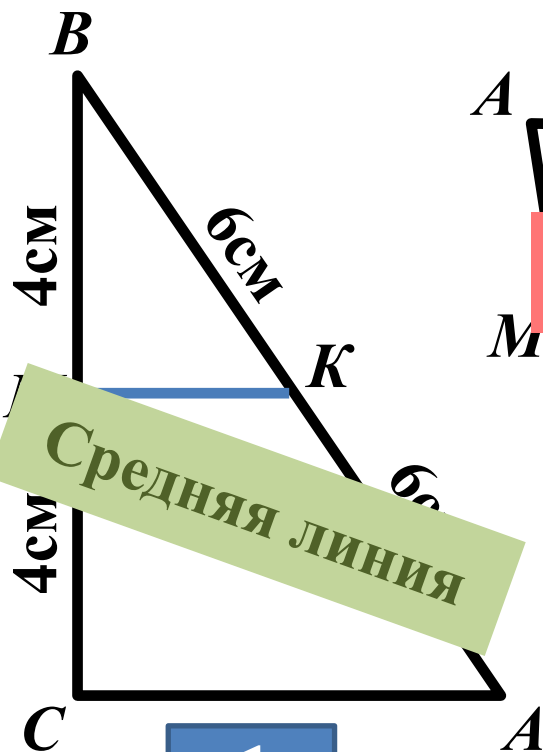
- 3 Могут ли средние линии треугольника быть равными 1см, 5см, 7см?

**Ответ:** Нет, т.к.  $1 + 5 < 7$

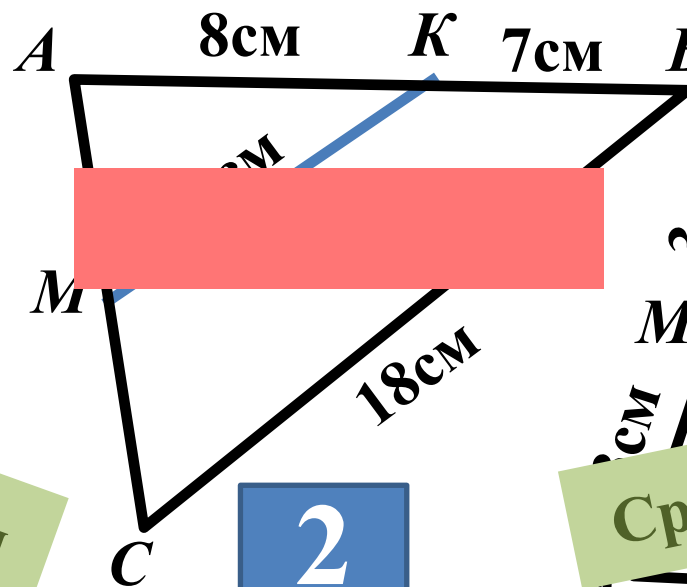


# По готовым чертежам

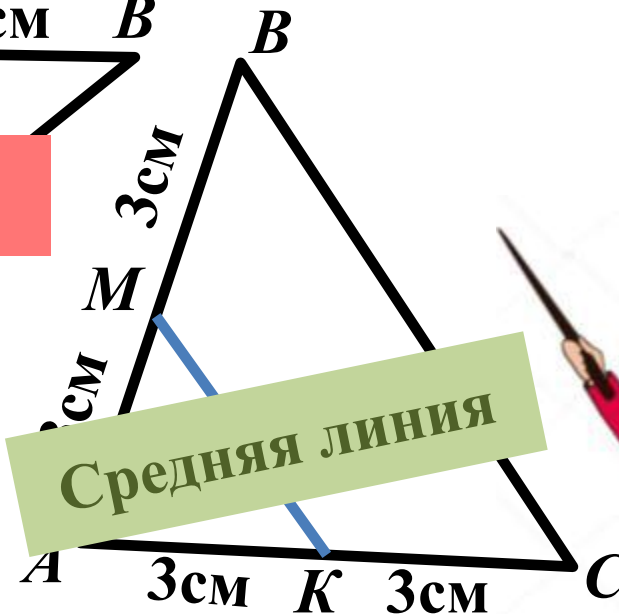
На всех ли рисунках отрезок МК является средней линией треугольника? Ответ обоснуйте.



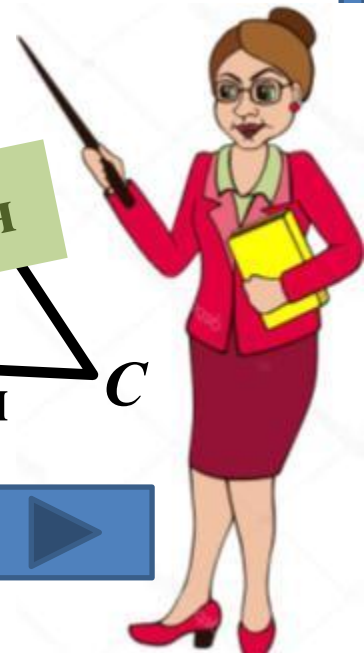
1



2

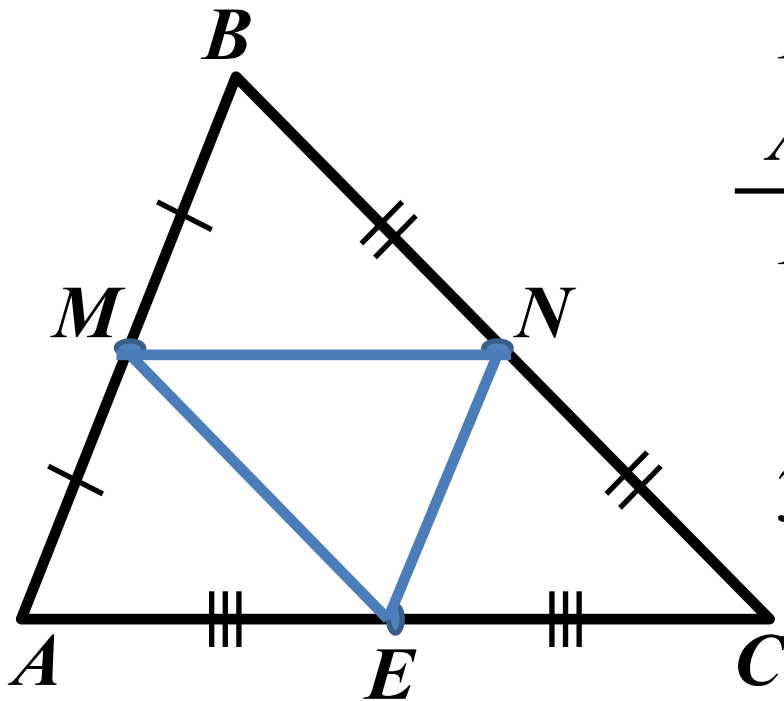


3



# Задача

Периметр треугольника равен 60см, а его стороны относятся как 3 : 5 : 7. Найдите стороны треугольника, вершины которого – середины сторон данного треугольника.



Решение:

$$P_{ABC} = 60 \text{ см}$$

$$AB : BC : AC = 3 : 5 : 7$$

---

$$EN - ? \quad ME - ? \quad MN - ?$$

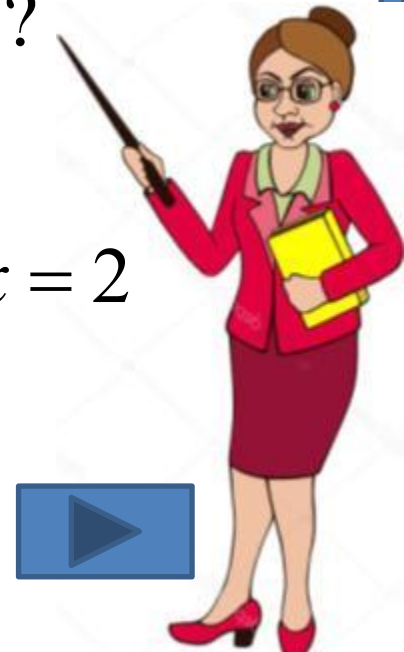
$$P_{NEM} = \frac{1}{2} P_{ABC}$$

$$3x + 5x + 7x = 30 \quad x = 2$$

$$NE = 3x = 6$$

$$ME = 5x = 10$$

$$MN = 7x = 14$$



# Задача

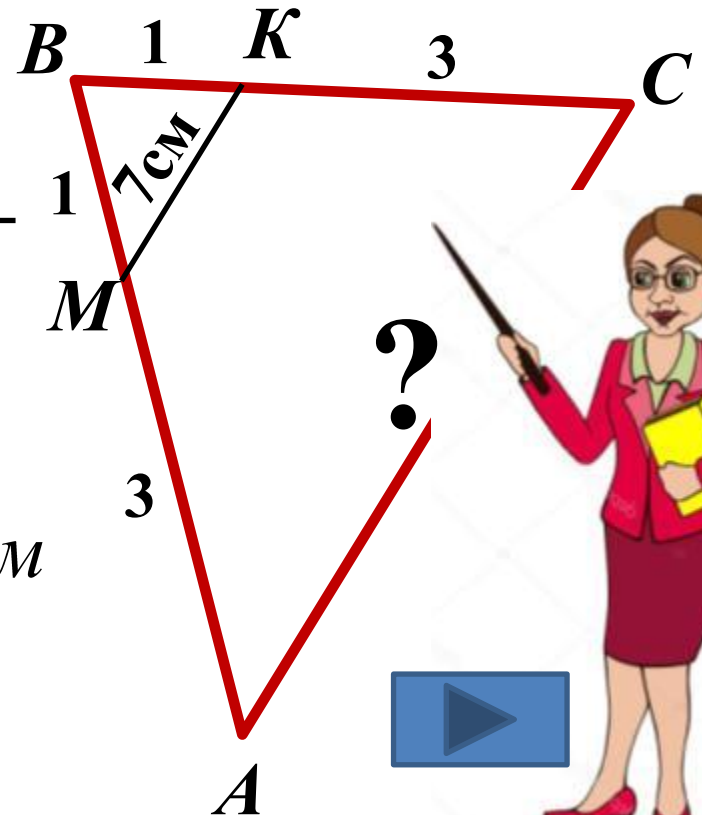
На сторонах АВ и ВС треугольника АВС отмечены точки М и К так, что  $BM : MA = BK : KC = 1 : 3$ .  
Найдите сторону АС, если  $MK = 7\text{см}$ .

Дано:  $\triangle ABC; M \in AB; K \in CB$   
 $BM : MA = BK : KC = 1 : 3$   
 $MK = 7\text{см}$        $AC = ?$

$$\frac{BM}{MA} = \frac{BK}{KC} = \frac{1}{3} \quad \Rightarrow \quad \frac{MK}{AC} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{7}{AC} = \frac{1}{3} \quad \Rightarrow \quad AC = 21\text{см}$$

Решение:



# Задача (по подсказкам)

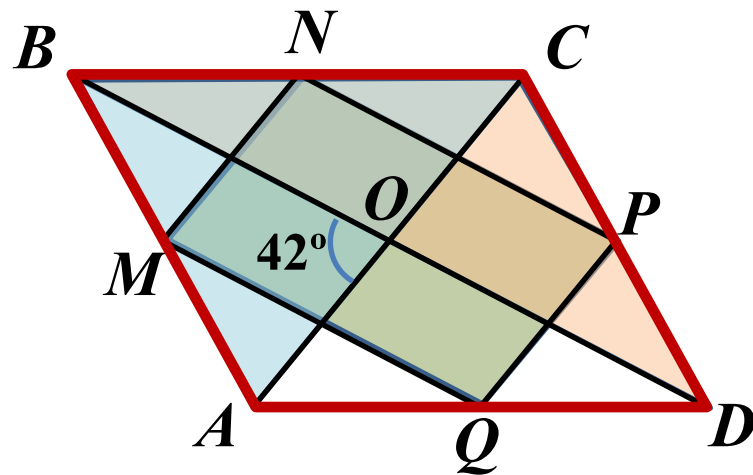
Диагонали четырёхугольника равны 2 см и 5 см, а угол между ними –  $42^\circ$ . Найдите стороны и углы четырёхугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырёхугольника.

Дано :  $ABCD$ ,  $AC = 2\text{ см}$ ,  
 $BD = 5\text{ см}$ ,  $\angle AOB = 42^\circ$

Найти :  $MN$ ,  $NP$ ,  $PQ$ ,  $QM$ ,  
 $\angle M$ ,  $\angle N$ ,  $\angle P$ ,  $\angle Q$

**Подсказки:**

- 1)  $\triangle ABC$  :  $MN$  – средняя линия
- 2)  $\triangle BCD$  :  $NP$  – средняя линия
- 3)  $MN \parallel AC$ ;  $NP \parallel BD$
- 4)  $\angle M$ ,  $\angle N$ ,  $\angle P$ ,  $\angle Q$  – по св – ву параллелограмма



# Источники

[Титульный  
Крайдуци  
Йчительниц  
Учебник  
Геометрии  
Линейк  
а](#)

А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова  
«Математика.  
Самостоятельные и контрольные работы».  
Алгебра. Геометрия. 8класс

[Поурочные планы уроков геометрии в 8  
классе  
к учебнику «Геометрия 8 класс», А.Г.  
Мерзляк](#)

Учебник «Геометрия-8» Мерзляк  
А.Г.  
Вентана.Граф 2016г.  
Дидактические материалы Мерзляк  
А.Г.  
«Геометрия-8» Вентана.Граф 2016г.  
Саврасова С.М., Ястребинецкий  
Г.А.  
«Упражнения по планиметрии  
на готовых чертежах»





