

Урок 11

Прямоугольни

К

Цели урока:

- Повторить понятие прямоугольника, опираясь на полученные знания в курсе математики 1–6 классов учащихся.
- Рассмотреть свойства прямоугольника как частного вида параллелограмма и научить учащихся применять их в процессе решения задач.

Решение задач на ГОТОВЫХ чертёжах

1. Найдите углы выпуклого четырехугольника, если их градусные меры пропорциональны числам 1, 2, 3, 4.
2. Рис. 194. Докажите, что расстояния AM и CN от вершин A и C параллелограмма $ABCD$ до прямой BD равны.
3. Найдите углы параллелограмма $ABCD$, если $\angle A = 3\angle B$.

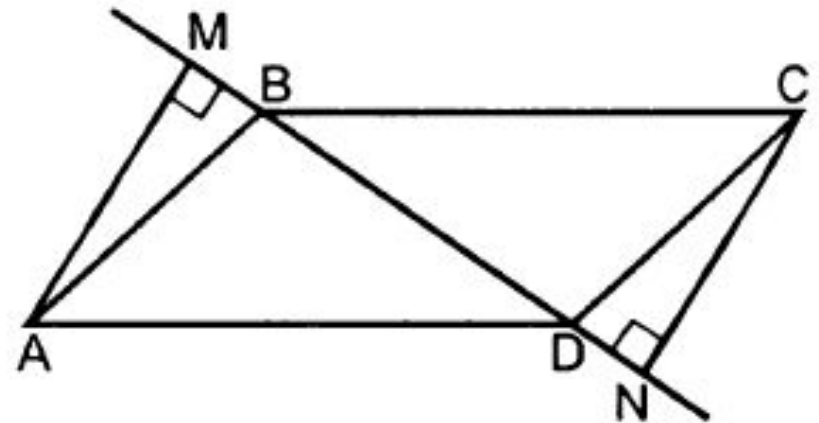


Рис. 194

Что мы знаем
о...?

ПРЯМОУГОЛЬНИК



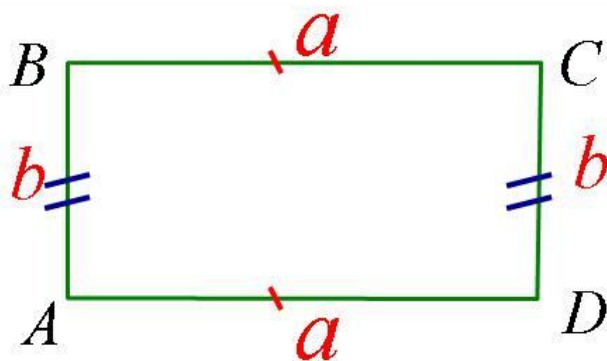
РОМБ



КВАДРАТ



Формула площади прямоугольника



$$S_{ABCD} = ab \text{ — формула}$$

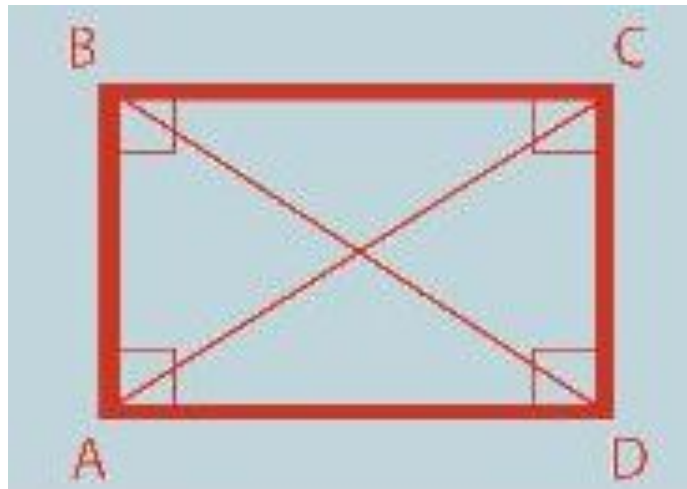
S — площадь

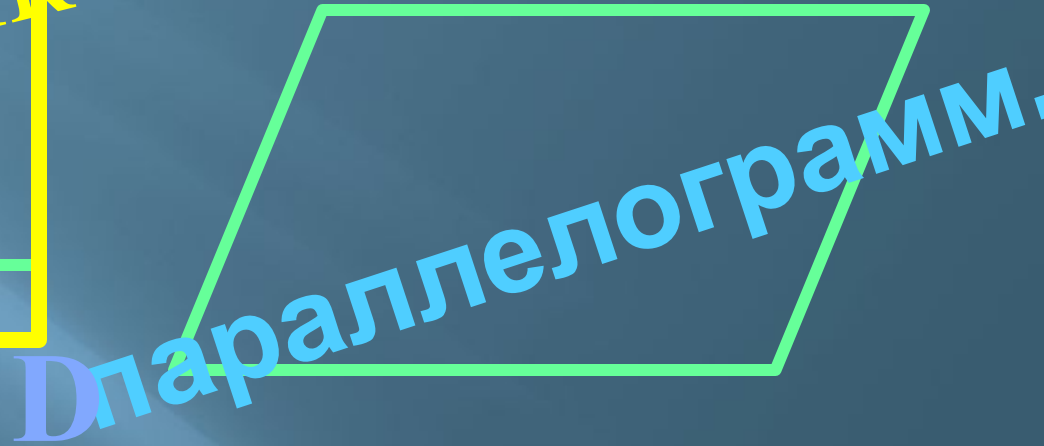
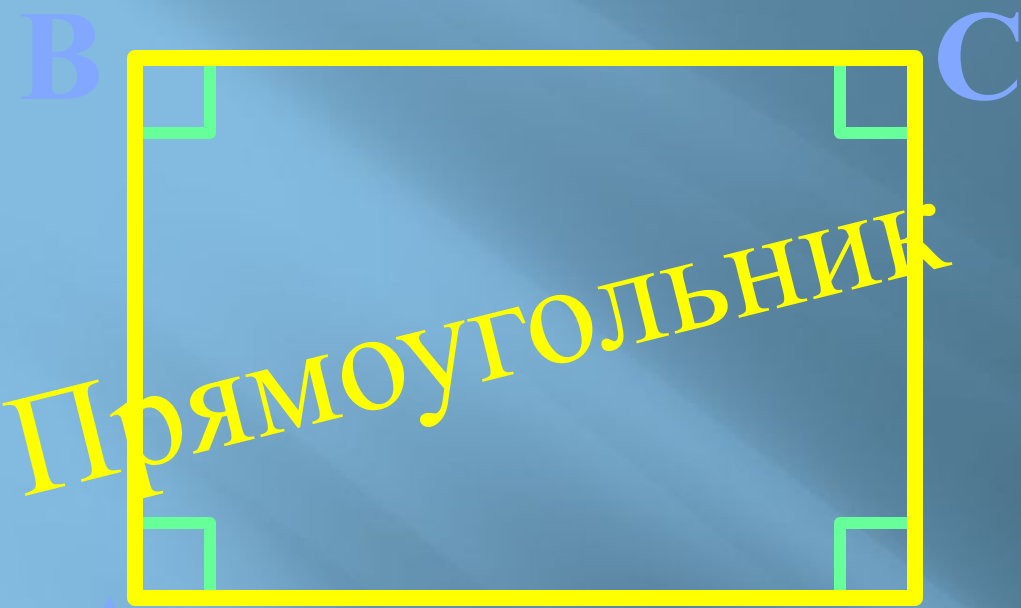
a — длина прямоугольника

b — ширина прямоугольника

ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО

- ➔ Какой четырехугольник называется прямоугольником?
- ➔ Можно ли утверждать, что прямоугольник – это параллелограмм, и почему?
- ➔ Чем отличается произвольный параллелограмм от прямоугольника?
- ➔ Закончите предложение: «Прямоугольник – это параллелограмм, у которого ...»
- ➔ Сформулируйте свойства прямоугольника.





у которого:

1. все углы прямые
2. один угол прямой

у которого

все углы прямые

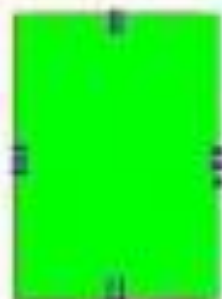
Итак, прямоугольник – это параллелограмм, значит какими уже известными вам свойствами, он обладает?

Ответ:

- 1) противоположные стороны равны;*
- 2) противоположные углы равны;*
- 3) диагонали точкой пересечения делятся пополам.*



Свойства прямоугольника



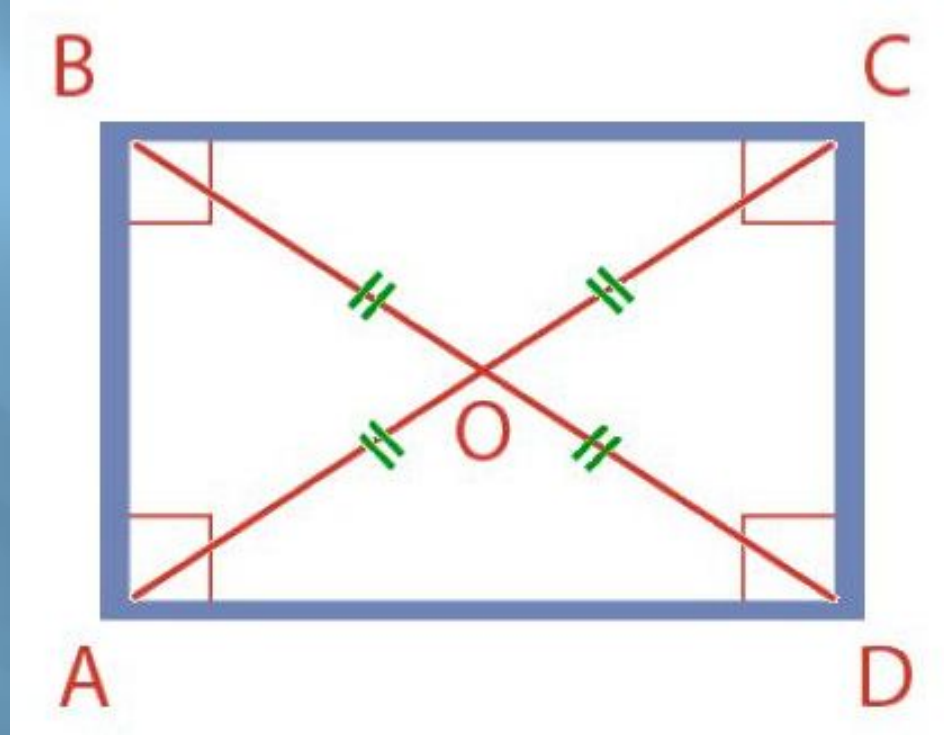
1. Все углы по 90°

2. Противоположные стороны равны

3. Сумма противоположных углов 180°

4. Диагонали Точкой пересечения делятся пополам.

Признак прямоугольника



Если диагонали параллелограмма равны, то он является прямоугольником
диагонали равны $AC=BD$

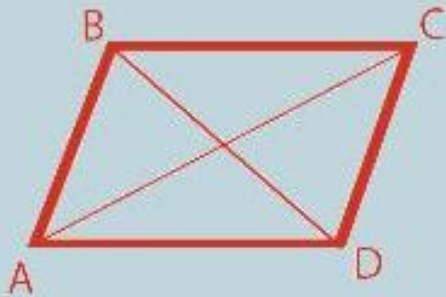
– Выберите верные утверждения (устно):

- + а) Если в четырехугольнике диагонали равны и делятся точкой пересечения пополам, то этот четырехугольник – прямоугольник.
- + б) Если в четырехугольнике противоположные стороны параллельны, а все его углы прямые, то этот четырехугольник – прямоугольник.
- в) Если в четырехугольнике диагонали равны, то этот четырехугольник – прямоугольник.
- + г) Если в параллелограмме два угла прямых, то этот параллелограмм – прямоугольник.
- д) Если в четырехугольнике два прямых угла и две стороны равны, то этот четырехугольник – прямоугольник.
- е) Если в четырехугольнике диагонали равны, а один угол прямой, то этот четырехугольник – прямоугольник.

	параллелограмм	прямоугольник
стороны	1. 2.	1. 2.
углы	1. 2.	1. 2. 3.
диагонали	1.	1. 2.

ПРЯМОУГОЛЬНИК И ПАРАЛЛЕЛОГРАММ

Параллелограмм



Противоположные стороны:

- равны
- параллельны

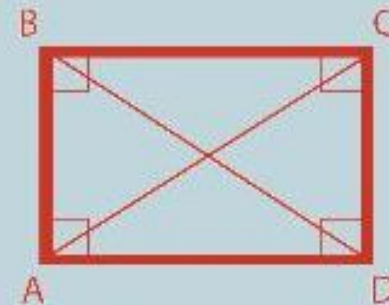
Углы:

- противоположные равны
- соседние в сумме = 180°

Диагонали:

- точкой пересечения делятся пополам

Прямоугольник



Противоположные стороны:

- равны
- параллельны

Углы:

- противоположные равны
- соседние в сумме = 180°
- все углы = 90°

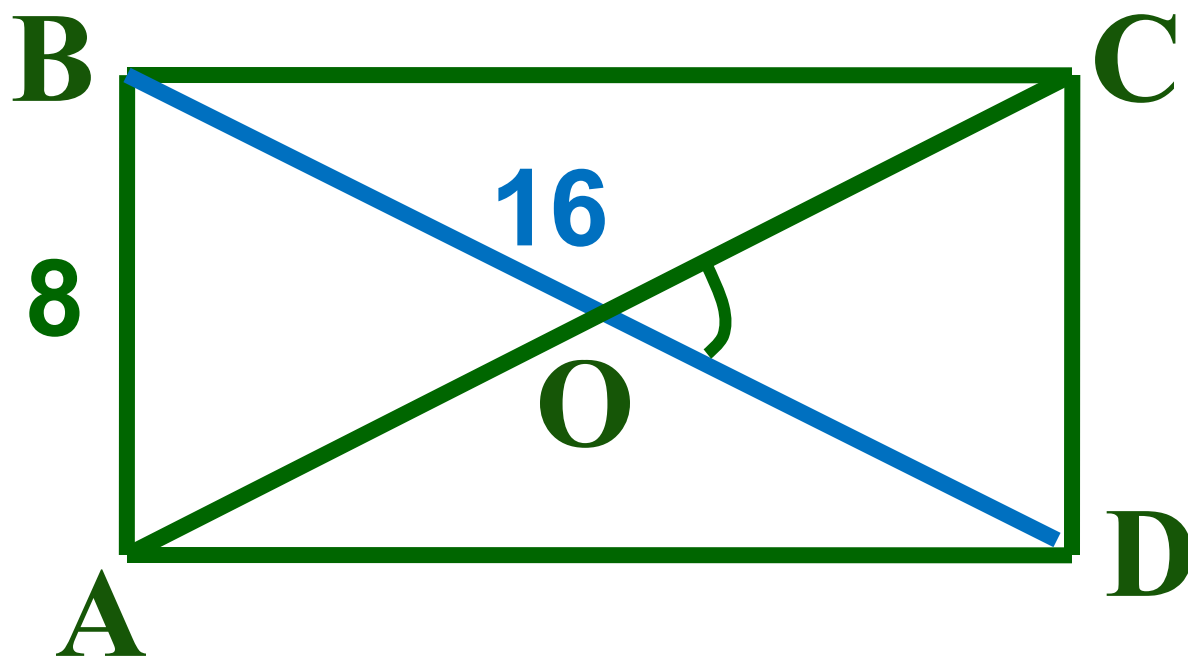
Диагонали:

- точкой пересечения делятся пополам
- равны

Решение задач из
рабочих тетрадей
№21, 22, 23

1

Ответ : 60°

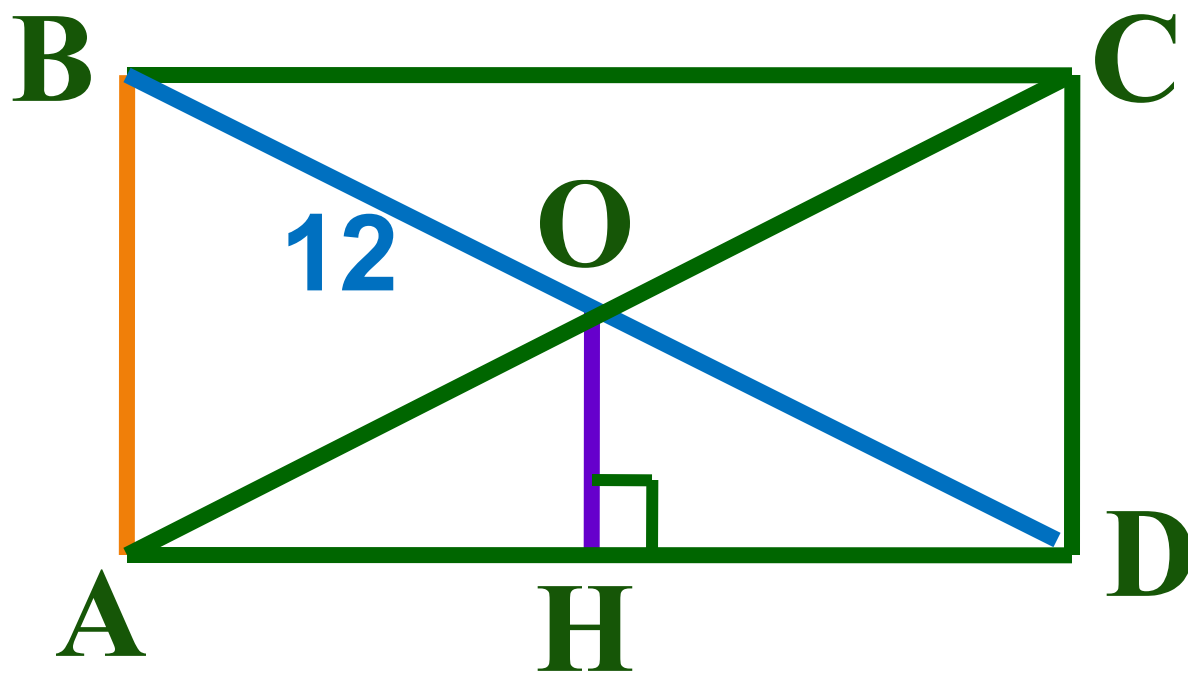


Дано : $ABCD$ – прямоугольник

Найти : $\angle COD$

2

Ответ: 3

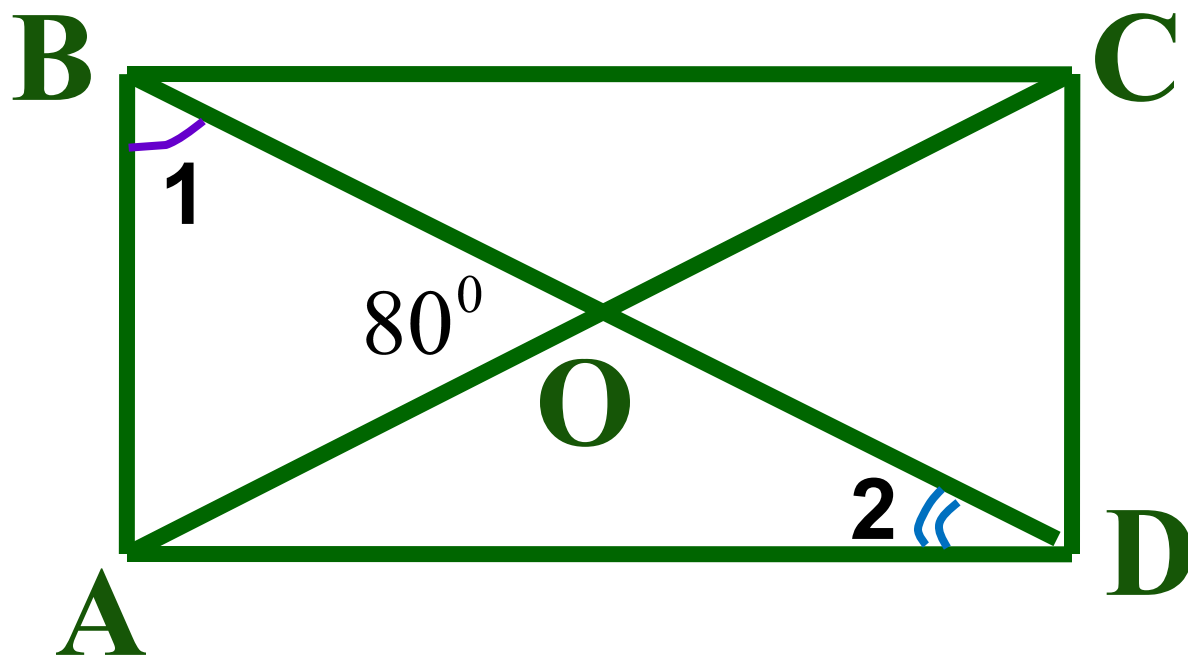


Дано : $ABCD$ – прямоугольник

BD в 2 раза больше AB . Найти : OH

3

Ответ : 50° , 40°

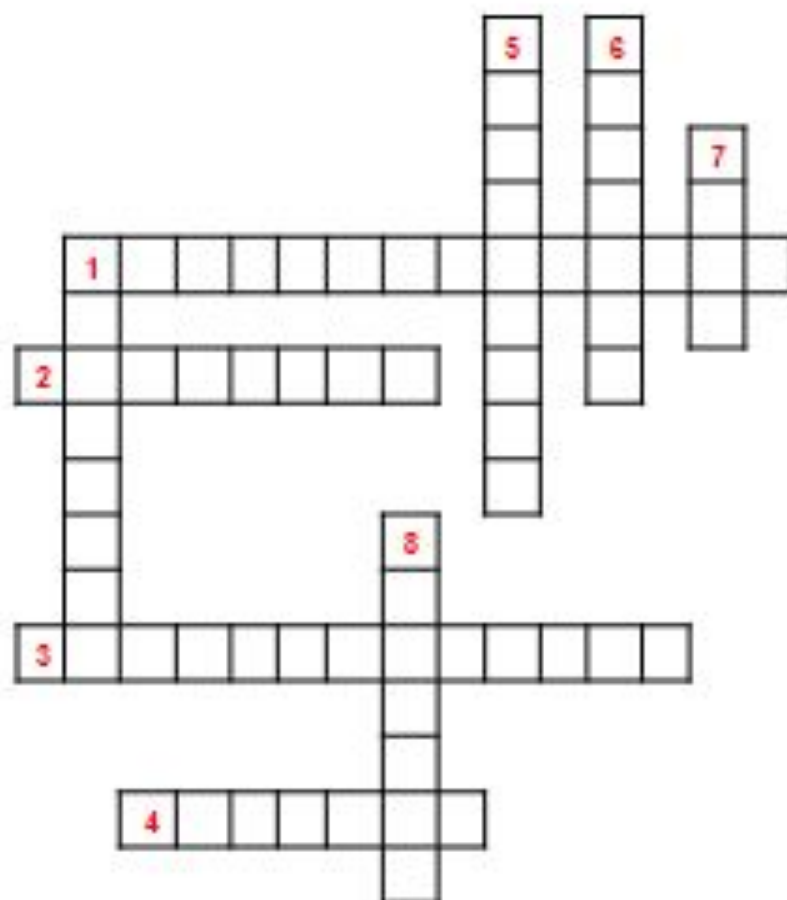


Дано : $ABCD$ – прямоугольник

Найти : $\angle 1$ и $\angle 2$

№402, 404, 426

КРОССВОРД



По горизонтали:

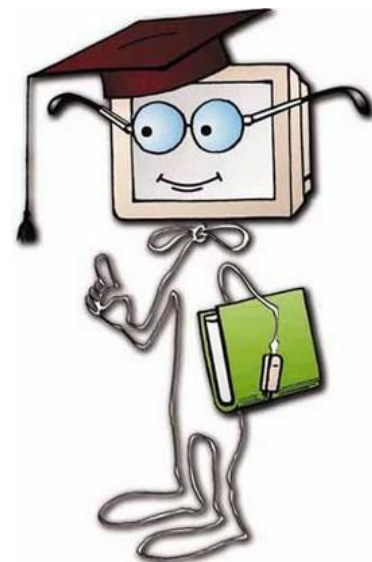
1. Четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны
2. Четырехугольник, у которого только две стороны параллельны
3. Параллелограмм, у которого все углы прямые
4. Точки из которых выходят стороны четырехугольника

По вертикали:

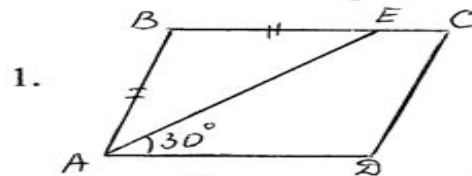
1. Сумма длин всех сторон
5. Отрезок, соединяющий противоположные вершины
6. Прямоугольник, у которого все стороны равны
7. Параллелограмм, у которого все стороны равны
8. Отрезок, соединяющий соседние вершины

Домашнее задание

- Повторить:
- свойства и признаки:
- параллелограмма
- Прямоугольника
- № 401

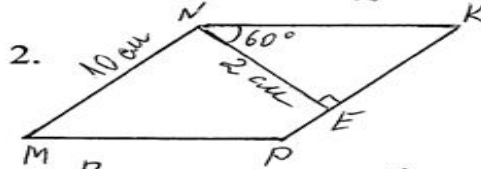


Задачи по готовым чертежам.



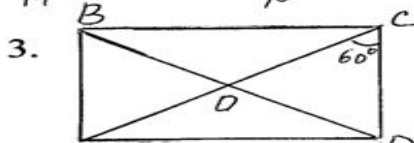
ABCD - параллелограмм.

Найти: $\angle C$, $\angle D$.



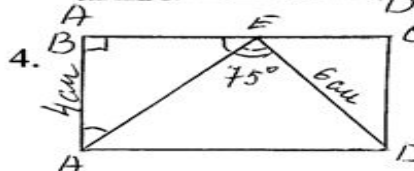
MNKP - параллелограмм.

Найти: MP, PK.



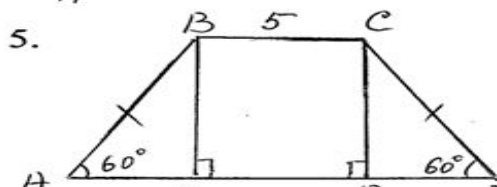
ABCD - прямоугольник.

Найти: $\angle AOB$, $\angle BOC$.



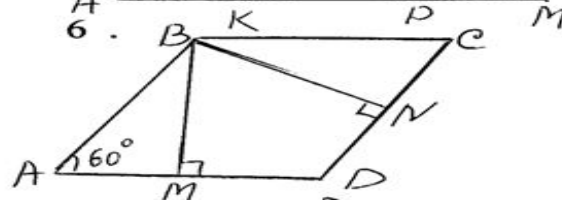
ABCD - прямоугольник.

Найти: AD.



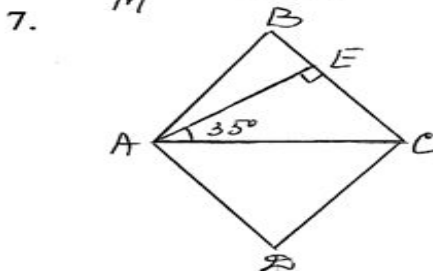
ABCM - трапеция. $AM=7$, $BC=5$.

Найти: CM.



ABCD - ромб.

Найти: $MD + DN$.



ABCD - ромб.

Найти: $\angle ABC$.