

ГБОУ СОШ №262 г.Санкт-Петербург

Обобщающий урок по теме:

«ПАРАЛЛЕЛОГРАММ»

*Автор: учитель математики
Насырова Светлана Павловна*



ПАРАЛЛЕЛОГРАММ

Определение
Признаки

Свойства
Дополнительные
свойства

Задачи на готовых
чертежах
Тест
Кроссворд

Параллелограмм

определение

Четырехугольник у которого
противолежащие стороны
попарно параллельны
называется
параллелограммом



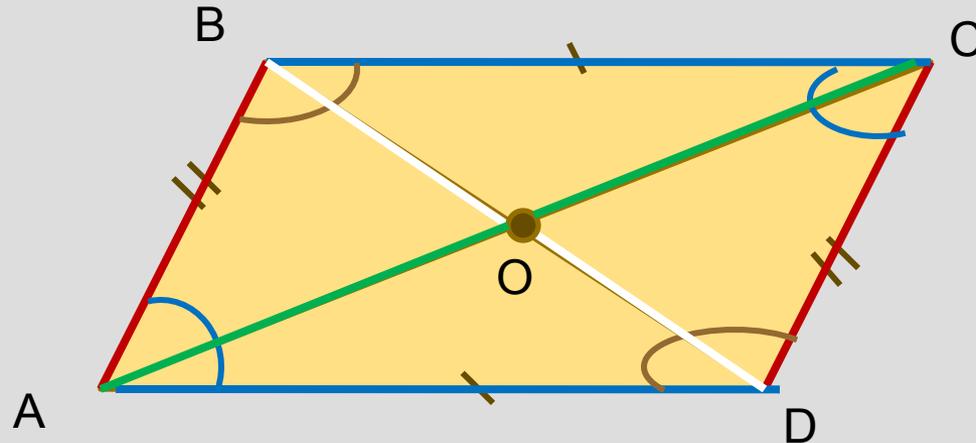
**ABCD –четырёх-
угольник**

AB || CD

BC || AD

=> ABCD -параллелограмм

Свойства параллелограмма



1. Противоположные стороны попарно равны

$$AD=BC \quad AB=CD$$

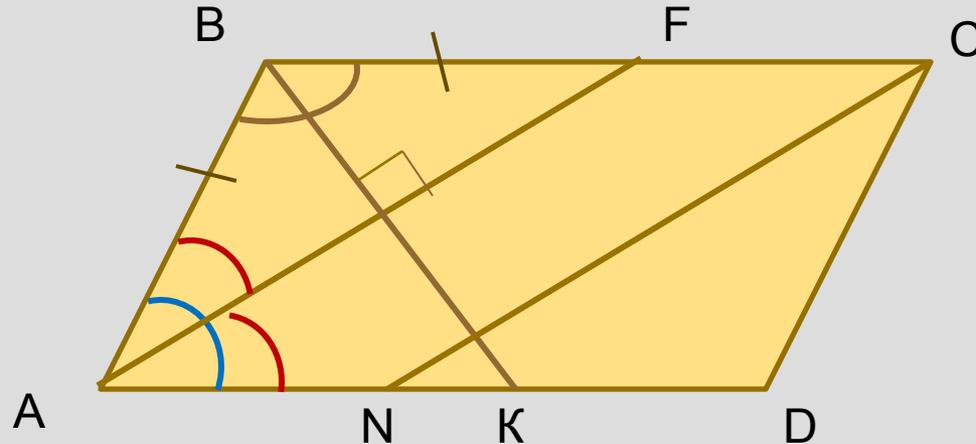
2. Противоположные углы попарно равны

$$\angle A = \angle C \quad \angle B = \angle D$$

3. Диагонали точкой пересечения делятся пополам

$$AO=OC \quad BO=OD$$

Свойства параллелограмма



4. Сумма смежных углов равна 180°

$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

5. Биссектриса угла отсекает от него равнобедренный треугольник.

BF – биссектриса, $\triangle ABF$ – равнобедренный, $AB = BF$

6. Биссектрисы соседних углов перпендикулярны.

AF, BK – биссектрисы, $AF \perp BK$

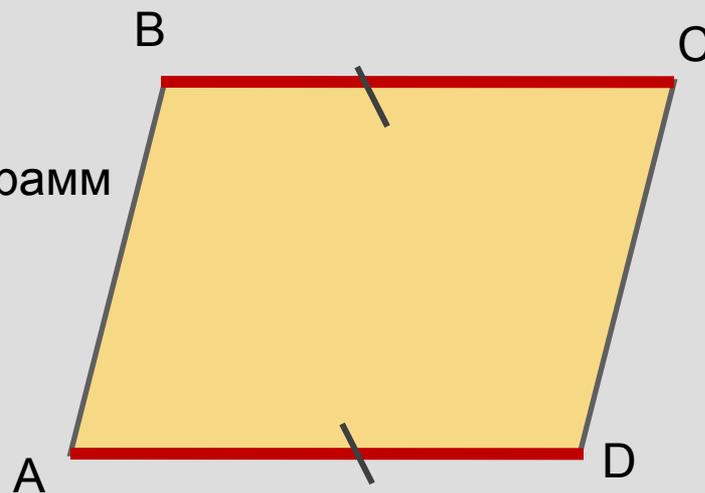
7. Биссектрисы противоположных углов параллельны или совпадают. AF, CN – биссектрисы, $AF \parallel CN$

Признаки параллелограмма

Если в четырехугольнике противоположные стороны параллельны и равны, то этот четырехугольник параллелограмм.

ABCD – четырех-ник
 $AB \parallel CD$
 $AB = CD$

\Rightarrow ABCD- параллелограмм

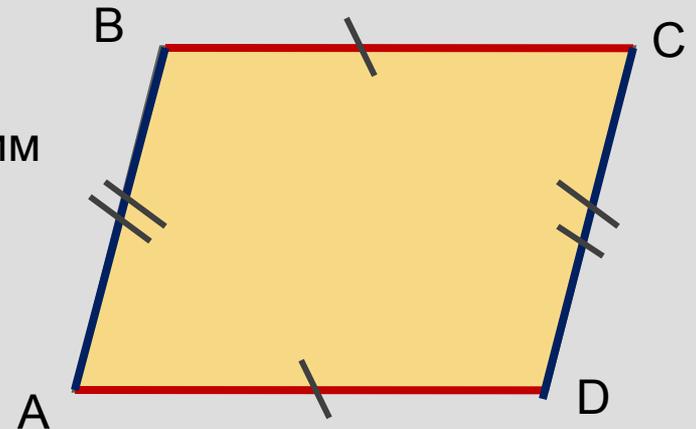


Признаки параллелограмма

Если в четырехугольнике противоположные стороны попарно параллельны, то этот четырехугольник - параллелограмм

ABCD – четырех-ник
 $BC = AD$
 $AB = CD$

\Rightarrow ABCD- параллелограмм

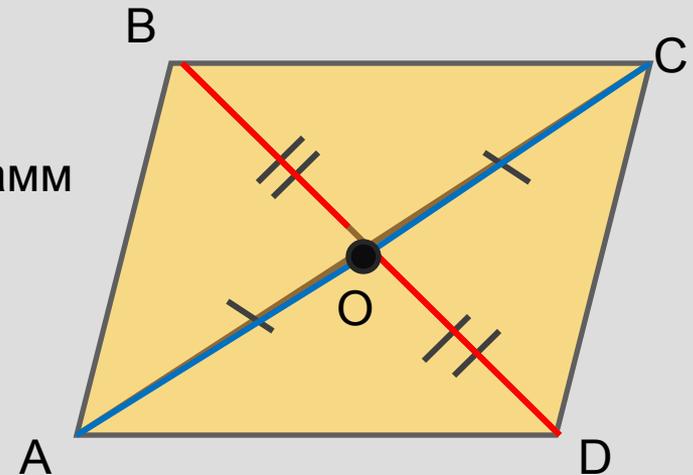


Признаки параллелограмма

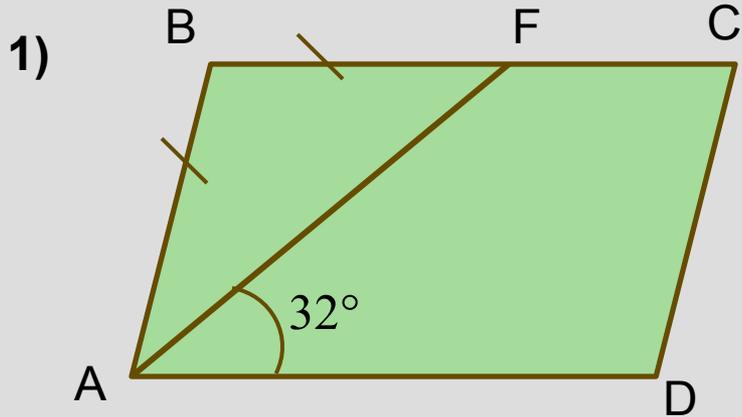
Если в четырехугольнике диагонали точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник - параллелограмм

ABCD – четырех-ник
 $AO = CO$
 $BO = OD$

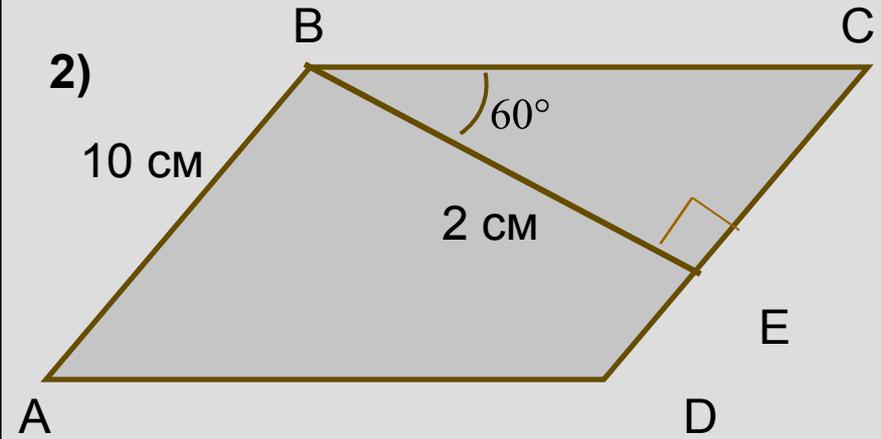
\Rightarrow ABCD- параллелограмм



Задачи на готовых чертежах



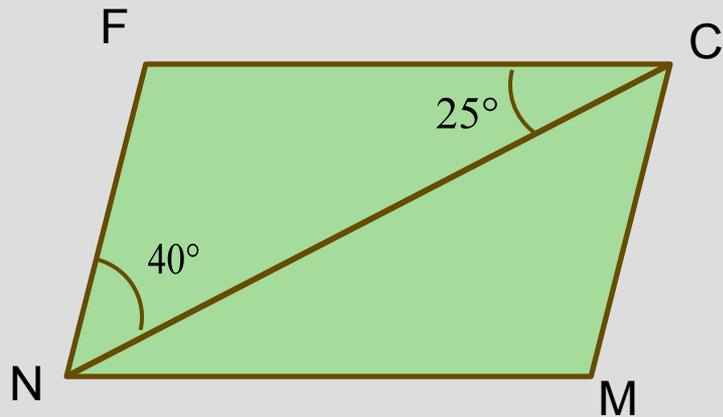
Ответ:



Ответ:

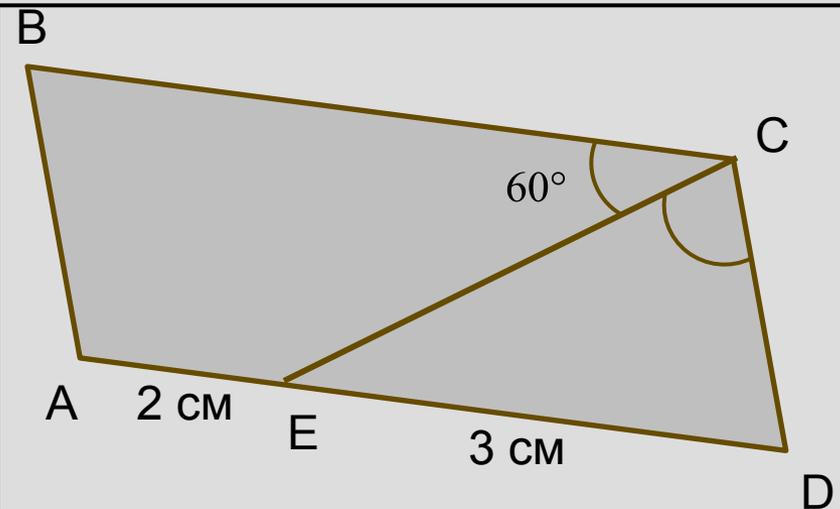


Задачи на готовых чертежах



NMCF – параллелограмм
Найти все углы NMCF

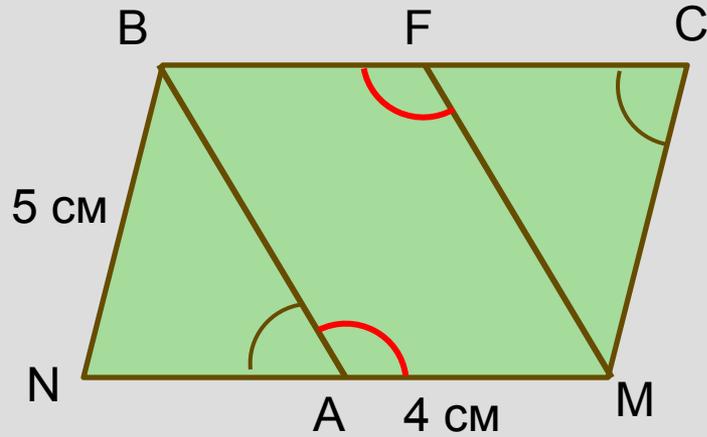
Ответ:



ABCD – параллелограмм
Найти P_{ABCD}

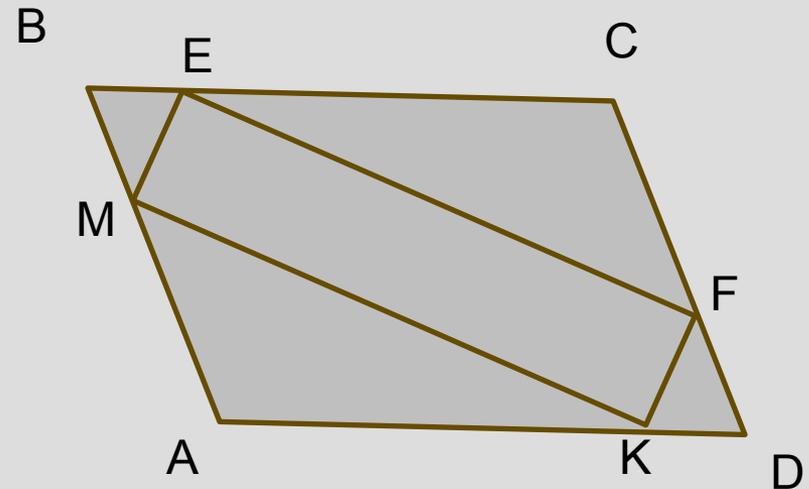
Ответ:

Задачи на готовых чертежах



$NBCM$ – параллелограмм
Найти BF, FM

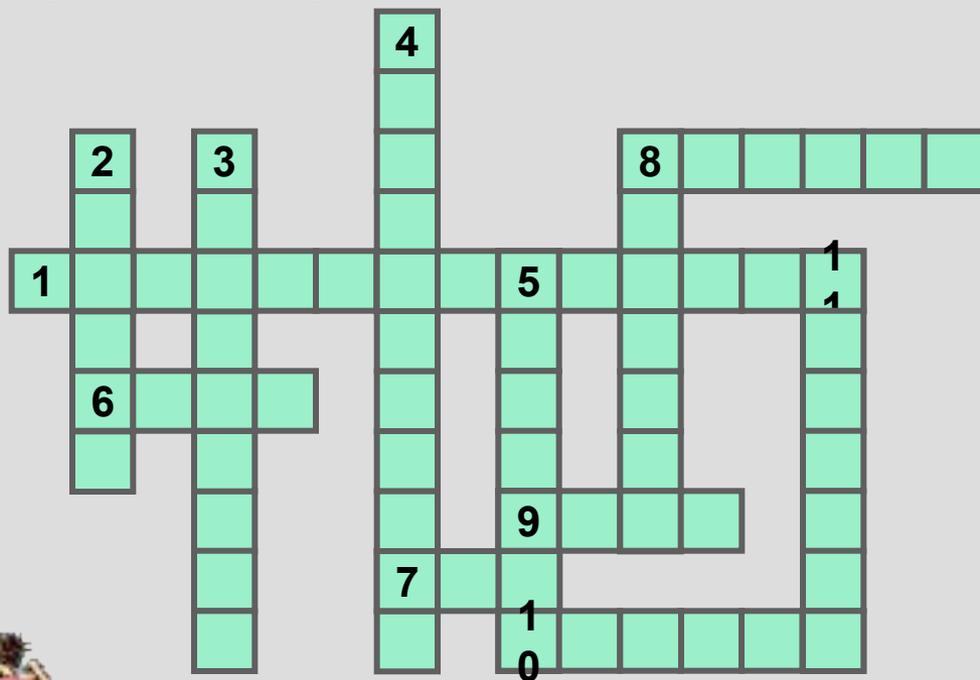
Ответ:



$ABCD$ – параллелограмм
 $P_{ABCD} = 20$ см²
Найти ME, MK

Ответ:

Кроссворд



[Посмотреть ответ](#)

8. (вертикаль) Точка из которой исходят стороны многоугольника

9. «+», \angle - это ...

10. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол.

11 Отрезок исходящий из вершины треугольника к середине противоположной стороны (множественное число).

1. Четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно равны

2. Единица измерения угла

3. Отрезок, соединяющий две несмежные вершины

4. Луч, делящий угол пополам

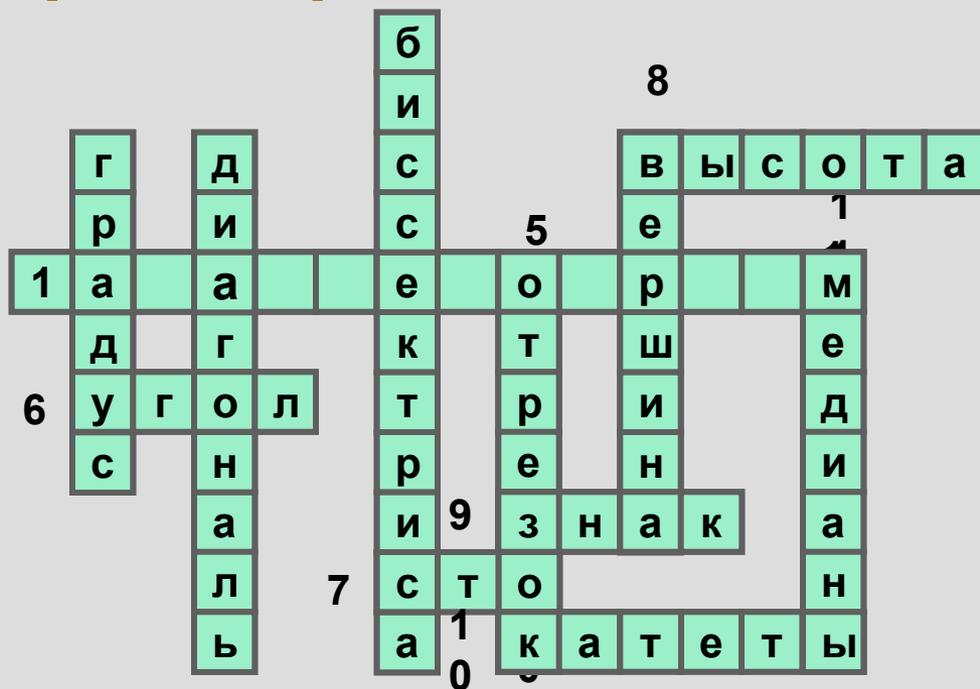
5. Множество точек прямой, заключенных между двумя точками.

6. Фигура, состоящая из двух лучей, исходящих из одной точки.

7. Сколько сантиметров в метре?

8. (горизонталь) Отрезок, перпендикулярный к стороне.

Кроссворд



назад

8. (вертикаль) Точка из которой исходят стороны многоугольника

9. «+», \angle - это ...

10. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол.

11 Отрезок исходящий из вершины треугольника к середине противоположной стороны (множественное число).

1. Четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно равны

2. Единица измерения угла

3. Отрезок, соединяющий две несмежные вершины

4. Луч, делящий угол пополам

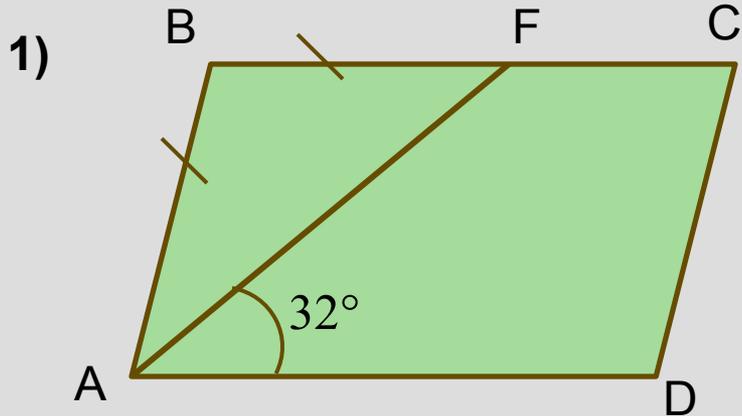
5. Множество точек прямой, заключенных между двумя точками.

6. Фигура, состоящая из двух лучей, исходящих из одной точки.

7. Сколько сантиметров в метре?

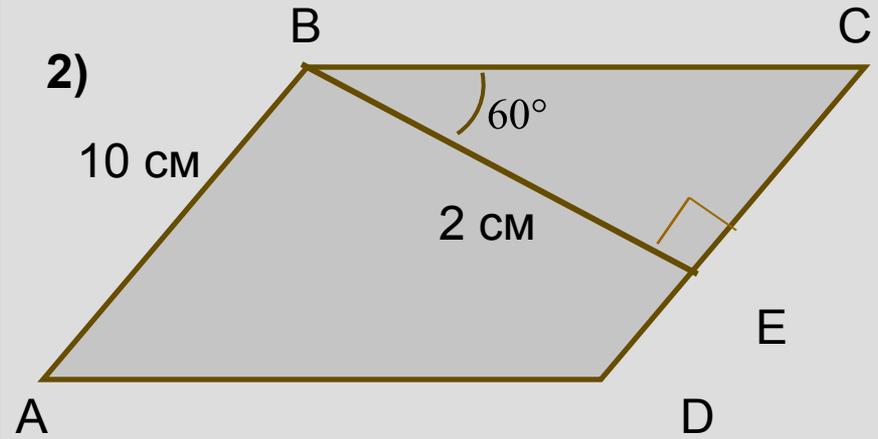
8. (горизонталь) Отрезок, перпендикулярный к стороне.

Задачи на готовых чертежах



$ABCD$ – параллелограмм
Найти $\angle C$, $\angle D$

Ответ: $\angle C = 64^\circ, \angle D = 116^\circ$

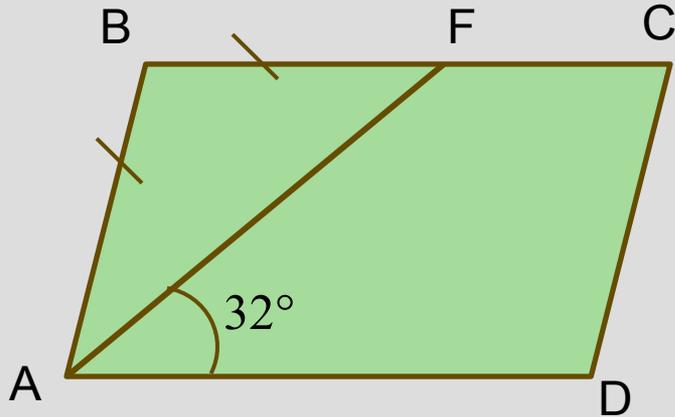


$ABCD$ – параллелограмм
Найти AD , CD

Ответ:

Задачи на готовых чертежах

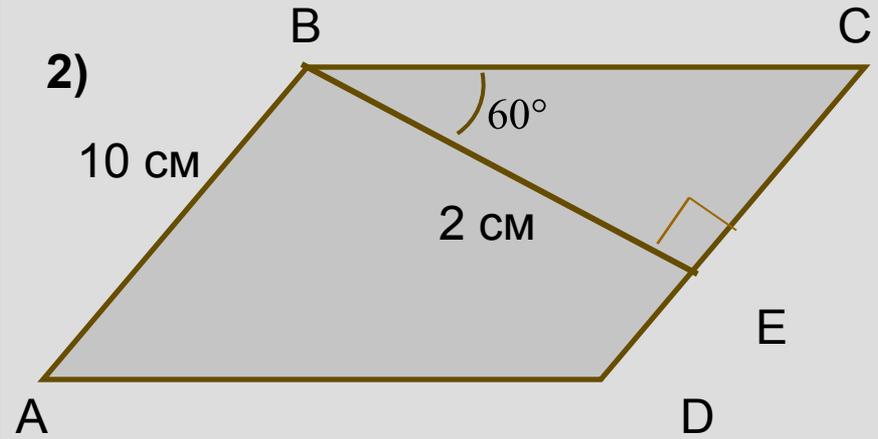
1)



ABCD – параллелограмм
Найти $\angle C$, $\angle D$

Ответ:

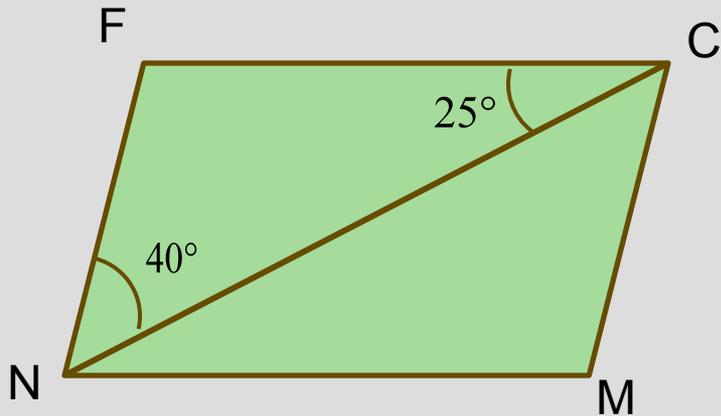
2)



ABCD – параллелограмм
Найти AD, CD

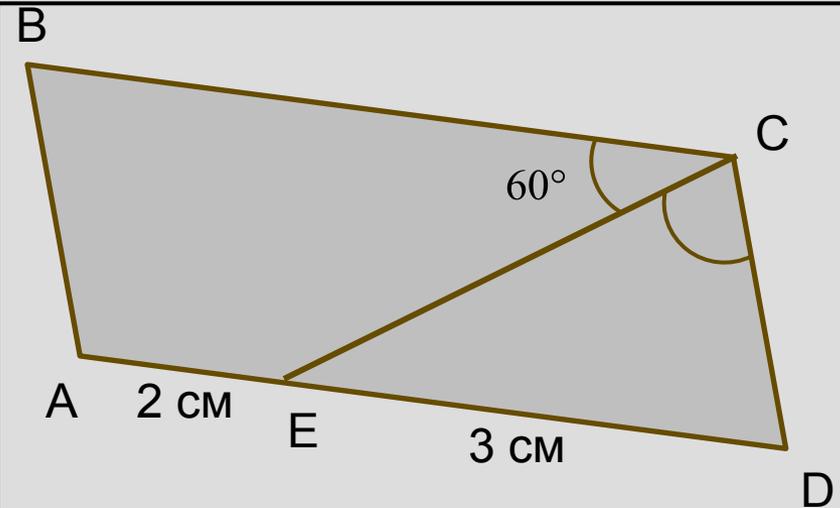
Ответ: AD=4 см, CD=10 см

Задачи на готовых чертежах



NMCF – параллелограмм
Найти все углы NMCF

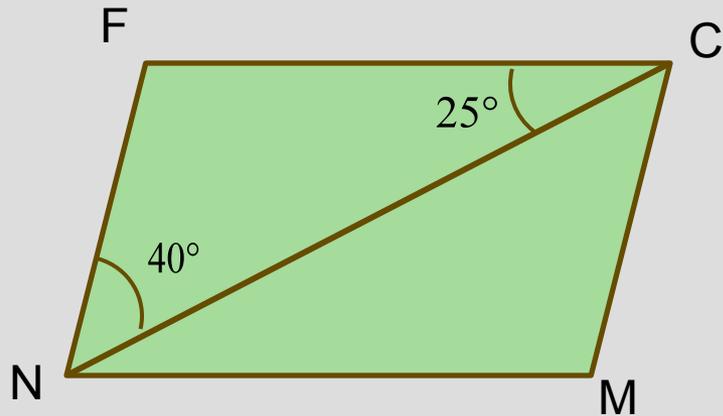
Ответ: $\angle F = \angle M = 115^\circ, \angle N = \angle C = 65^\circ$



ABCD – параллелограмм
Найти P_{ABCD}

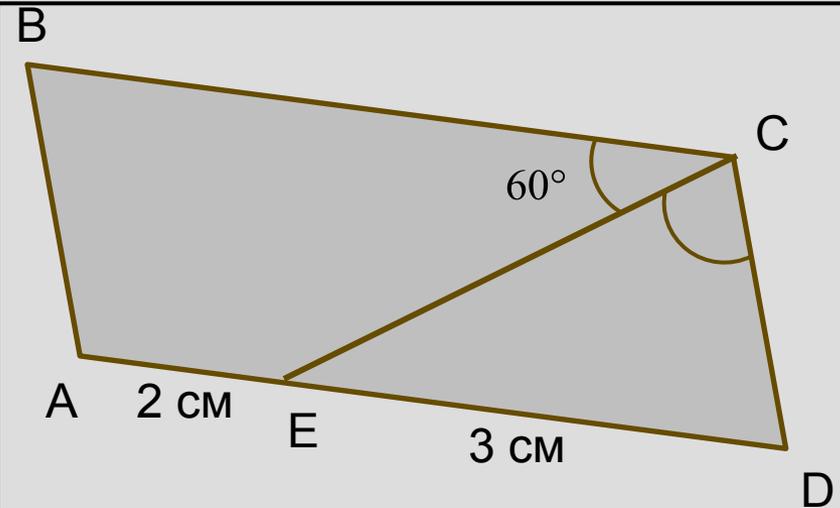
Ответ:

Задачи на готовых чертежах



NMCF – параллелограмм
Найти все углы NMCF

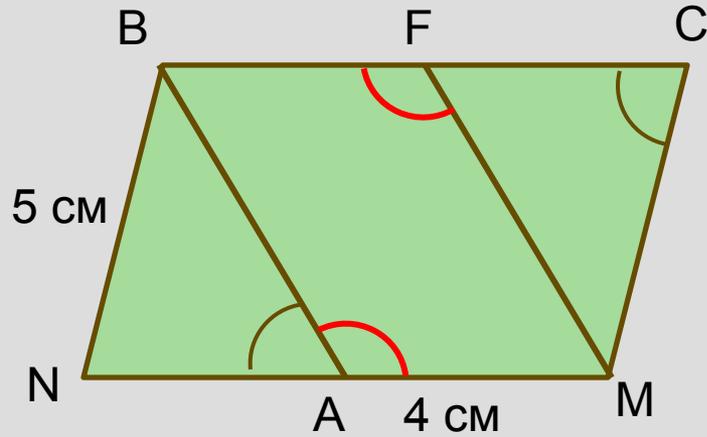
Ответ:



ABCD – параллелограмм
Найти P_{ABCD}

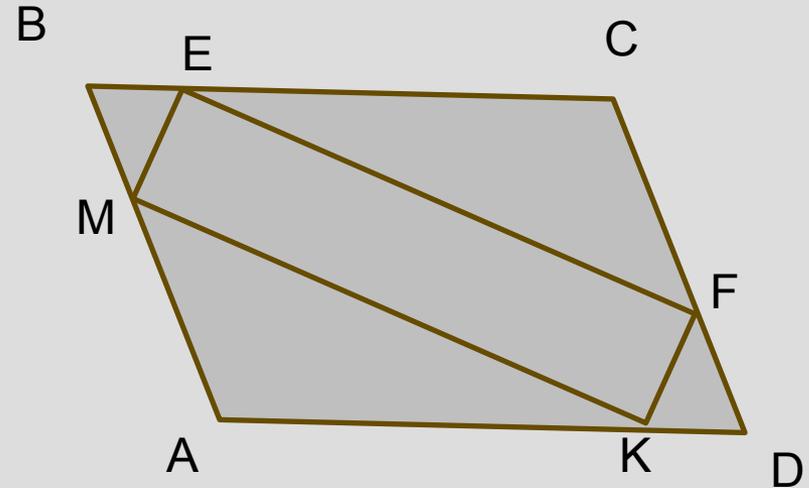
Ответ: $P_{ABCD} = 16$ см

Задачи на готовых чертежах



$NBCM$ – параллелограмм
Найти BF , FM

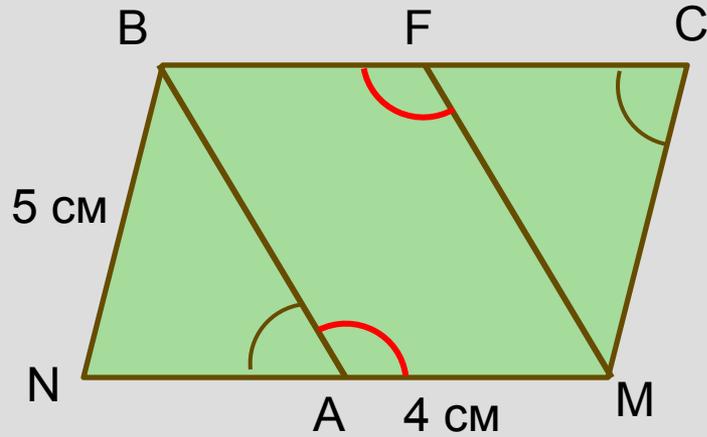
Ответ: $BF=4$ см, $FM=5$ см



$ABCD$ – параллелограмм
 $P_{ABCD} = 20$ см
Найти ME , MK

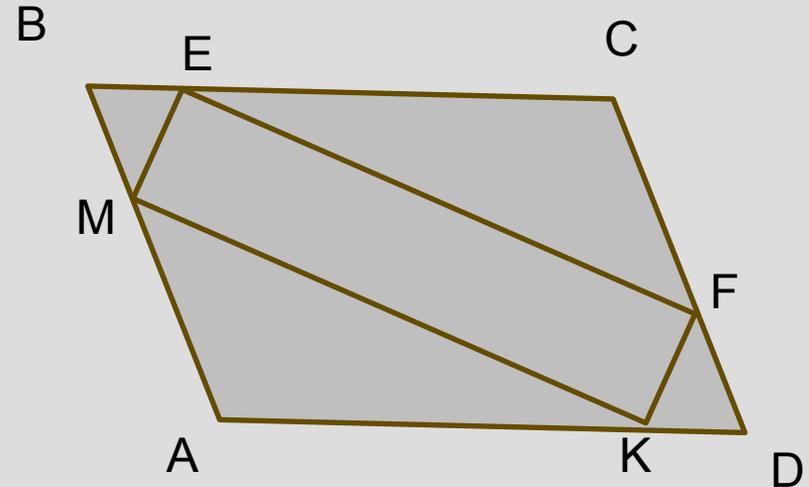
Ответ:

Задачи на готовых чертежах



$NBCM$ – параллелограмм
Найти BF, FM

Ответ:



$ABCD$ – параллелограмм
 $P_{ABCD} = 20$ см
Найти ME, MK

Ответ: $ME=3$ см, $MK=7$ см