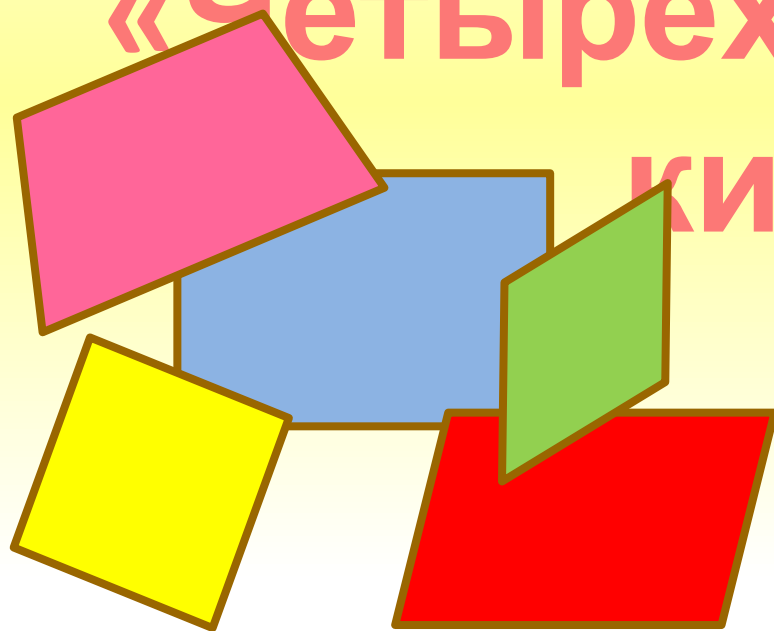


Обобщение по теме

«Четырёхугольни ки»



МНОГОУГОЛЬН
ИК

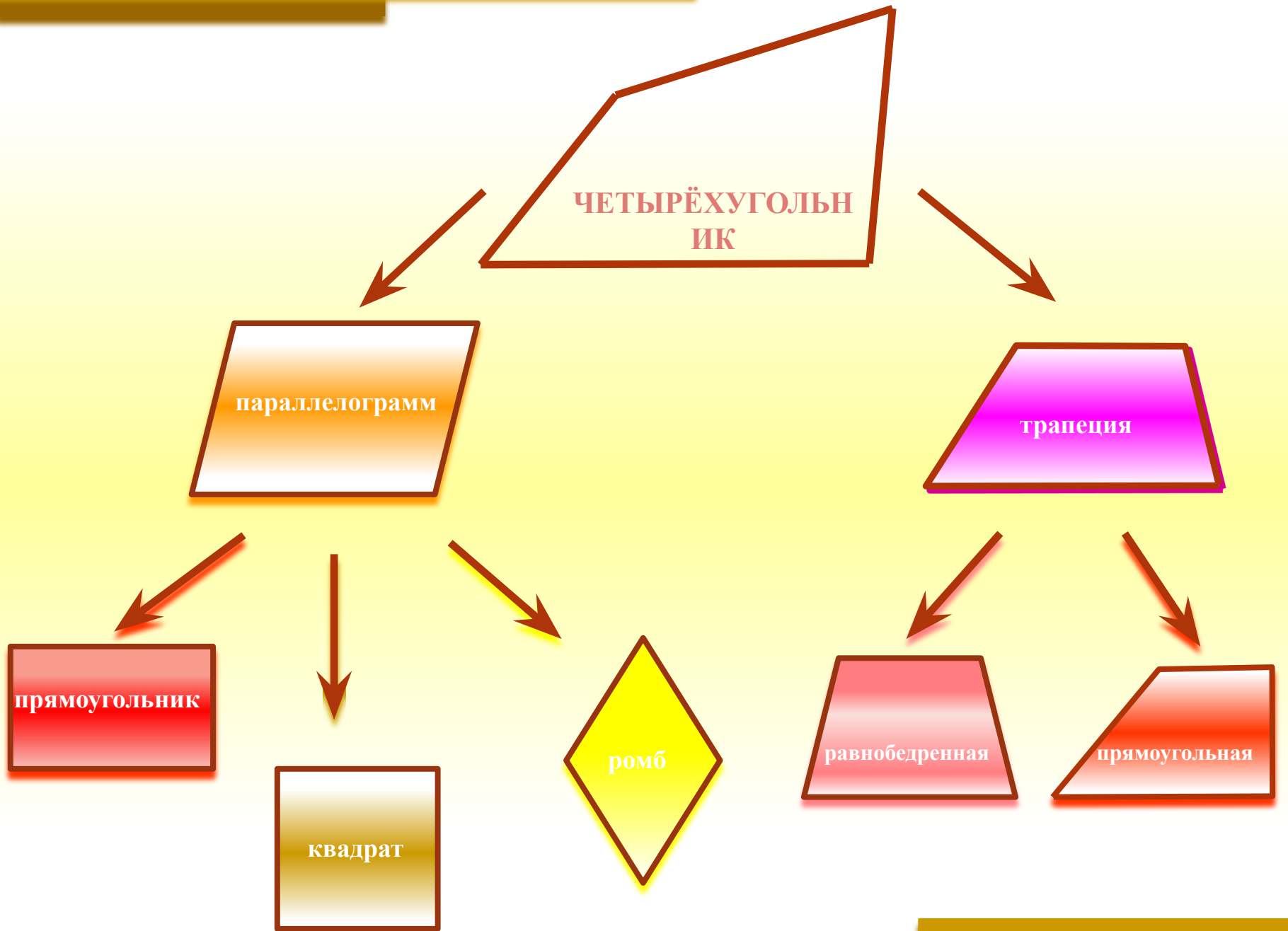


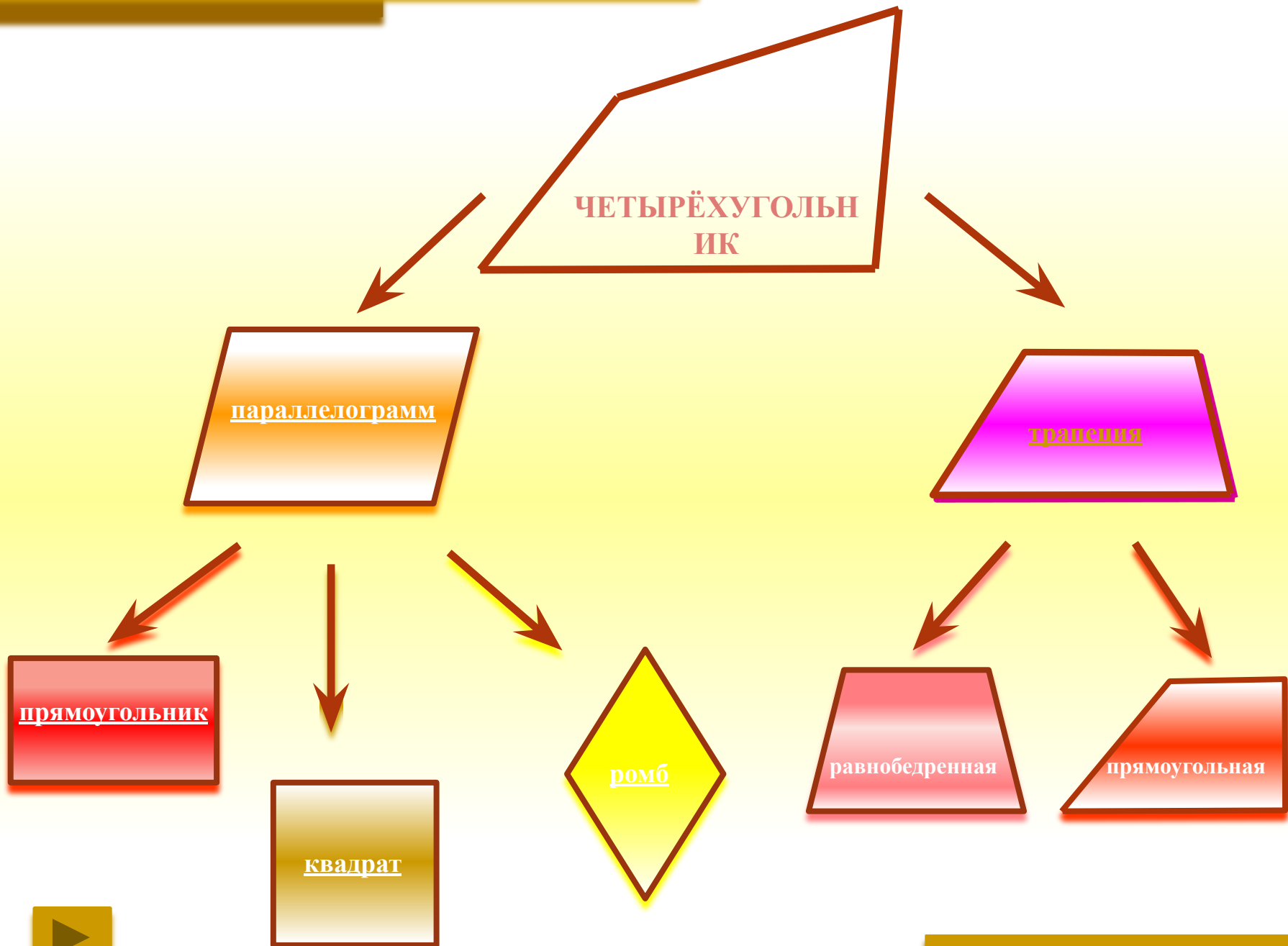
ВЫПУКЛ
ЫЙ

НЕВЫПУКЛ
ЫЙ

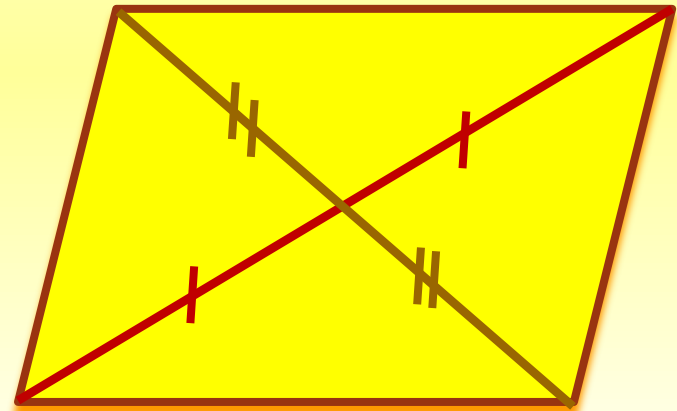
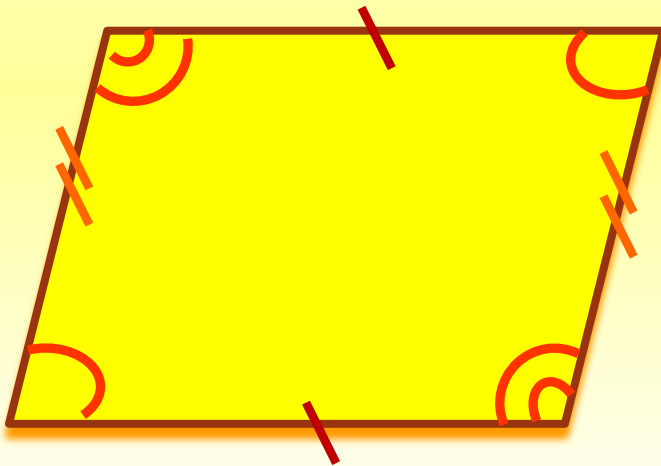


ЧЕТЫРЁХУГОЛЬ
НИК

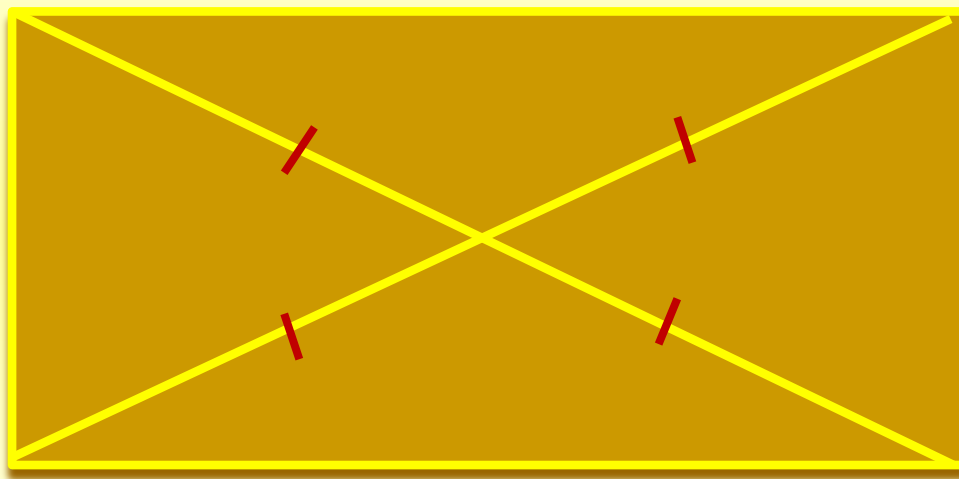




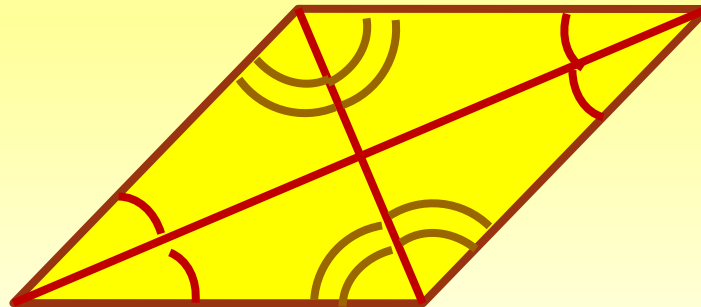
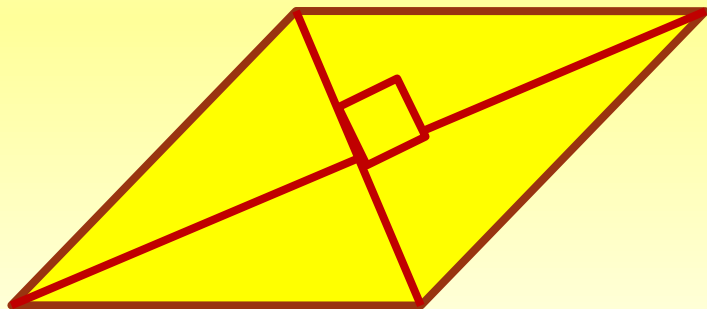
Параллелограмм - четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны



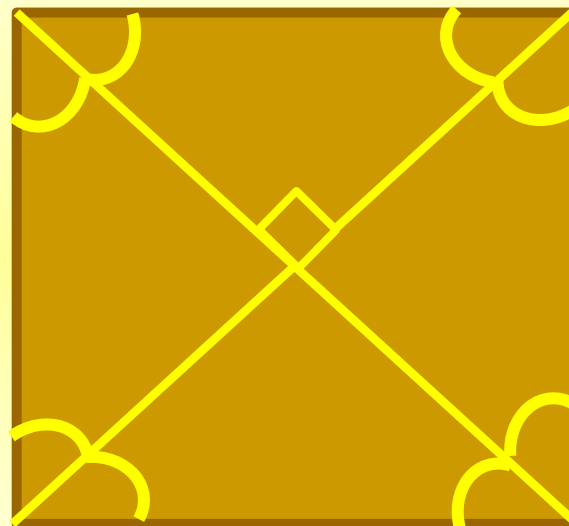
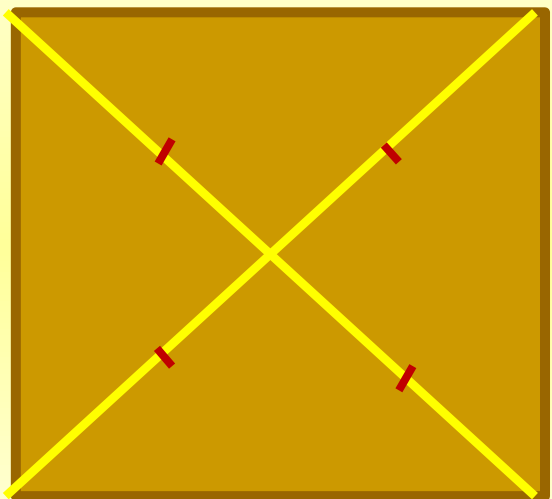
Прямоугольник- параллелограмм, у которого все углы прямые



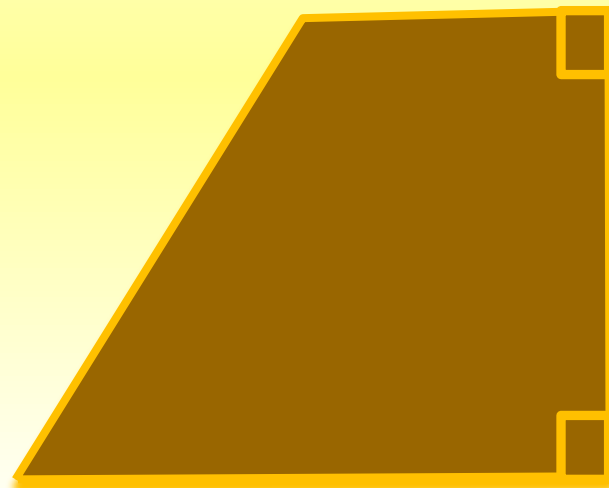
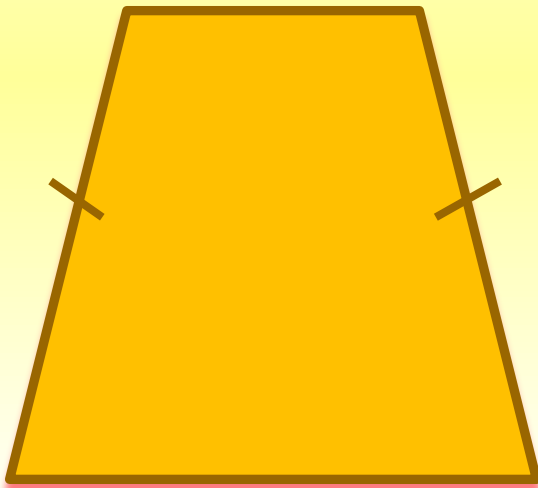
Ромб = параллелограмм, у которого все стороны равны



Квадрат - параллелограмм, у которого все углы прямые и стороны равны



Трапеция - четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны.



Графический диктант

Λ- верно

- неверно

I вариант

1. Если диагонали параллелограмма равны, то он может быть только прямоугольником.

II вариант

1. Если диагонали параллелограмма равны и делят углы пополам, то он может быть только квадратом.

Графический диктант

А- верно

- неверно

I вариант

2. Если диагонали параллелограмма взаимно перпендикулярны, то он может быть ромбом или квадратом.

II вариант

2. У прямоугольника диагонали точкой пересечения делятся пополам.

Графический диктант

Л- верно

- неверно

I вариант

3. Если диагонали параллелограмма делят углы пополам, то этот параллелограмм либо ромб, либо прямоугольник.

II вариант

3. Если диагонали параллелограмма взаимно перпендикулярны, то этот параллелограмм может быть только квадратом.

Графический диктант

Λ- верно

- неверно

I вариант

4. Сумма углов любого параллелограмма равна 180° .

II вариант

4. Сумма углов любого ромба равна 360° .

Графический диктант

А- верно

- неверно

I вариант

5. Если стороны параллелограмма 12 см и 14 см, то это соседние стороны.

II вариант

5. Если стороны прямоугольника 5 см и 4 см, то это противоположные стороны.

Графический диктант

Λ- верно

- неверно

I вариант

6. Если стороны параллелограмма 12 см и 14 см, то периметр его 52 см.

II вариант

6. Если все стороны параллелограмма 9 см, то периметр его 18 см

Графический диктант

Λ- верно

- неверно

I вариант

7. Если один из углов параллелограмма 100° , то другие его углы 80° , 100° и 80° .

II вариант

7. Если один из углов ромба 30° , то другие его углы 30° , 60° и 60° .

Графический диктант

А- верно

- неверно

I вариант

8. Если сумма двух углов параллелограмма равна 60° , то эти углы соседние.

II вариант

8. Если в четырёхугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырёхугольник параллелограмм.

Графический диктант

А- верно

- неверно

I вариант

9. Если в четырёхугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырёхугольник параллелограмм.

II вариант

9. У ромба диагонали делят углы пополам.

Графический диктант

Λ- верно

- неверно

I вариант

10. У ромба диагонали делят углы пополам.

II вариант

10. Если сумма двух углов параллелограмма равна 160° , то эти углы противоположные.

Графический диктант

Λ - верно

- неверно

I вариант

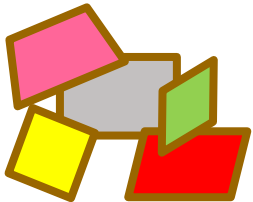
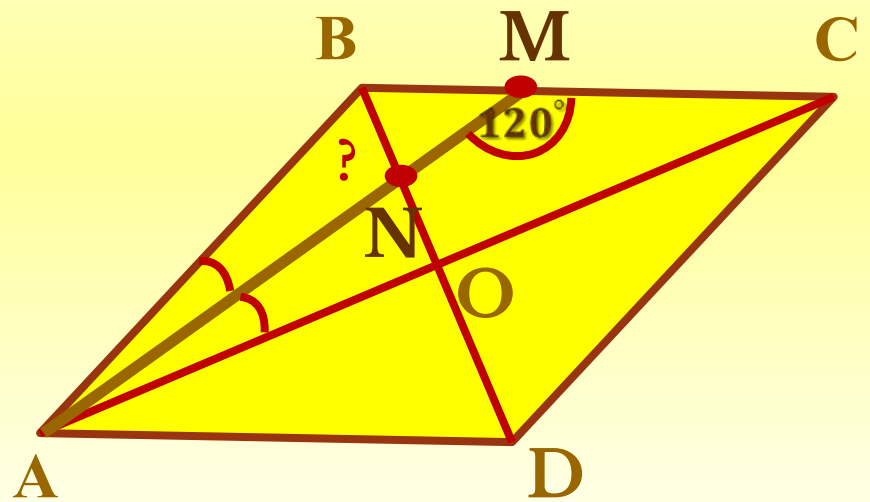


II вариант



Задача

В ромбе $ABCD$ биссектриса угла BAC пересекает сторону BC и диагональ BD соответственно в точках M и N . Найдите угол ANB , если $\angle AMC = 120^\circ$.



Работа в группах

I и II группы

Сумма двух углов параллелограмма 250° . Найдите углы параллелограмма.

III и IV группы

Меньшая сторона прямоугольника равна 6 см. Найдите диагонали прямоугольника, если угол между ними равен 60°

V и VI группы

Дан квадрат, сторона которого равна 4 см. Диагональ его служит стороной другого квадрата. Найдите диагональ второго квадрата.



Сумма двух углов параллелограмма 250° . Найдите углы параллелограмма

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$ (сумма углов выпуклого четырёхугольника)

$\angle A + \angle B = 180^\circ$ (углы односторонние)

$\angle B + \angle C = 180^\circ$ (углы односторонние),

значит $\angle B + \angle D = 250^\circ$ (по условию), а так как $\angle B = \angle D$ и $\angle A = \angle C$, (по свойству параллелограмма), то

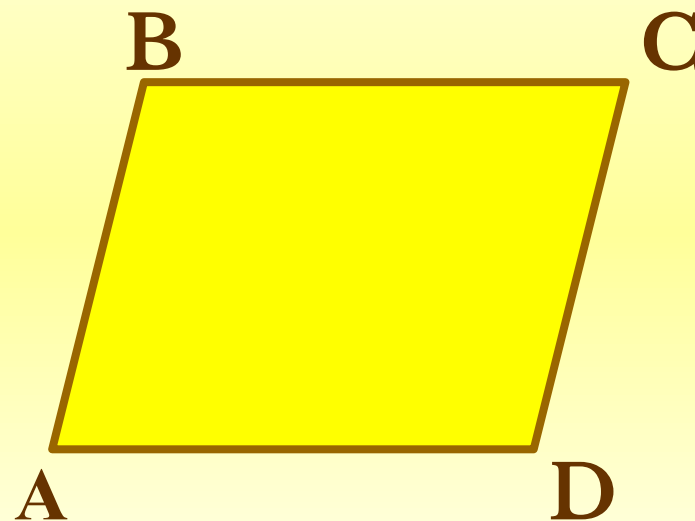
$\angle D = 125^\circ$, $\angle B = 125^\circ$

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

$\angle A = 180^\circ - \angle B$, $\angle A = 55^\circ$, значит

$\angle C = 55^\circ$

Ответ: 55° и 125°

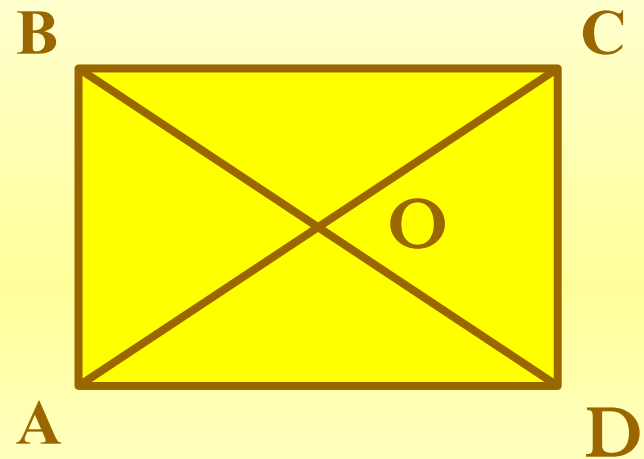


Меньшая сторона прямоугольника равна 6 см.
Найдите диагонали прямоугольника, если угол между ними равен 60° .

$AC=BD$ (по свойству диагоналей
прямоугольника), $AO=OC=OB=OD$,
 $\triangle AOB$ – равнобедренный
 $\angle OAB = \angle ABO$, так как $\angle AOB = 60^\circ$, то
 $\angle OAB = (180^\circ - 60^\circ) : 2 = 60^\circ$,
значит $\triangle AOB$ – равносторонний
 $AB=OA=OB$.

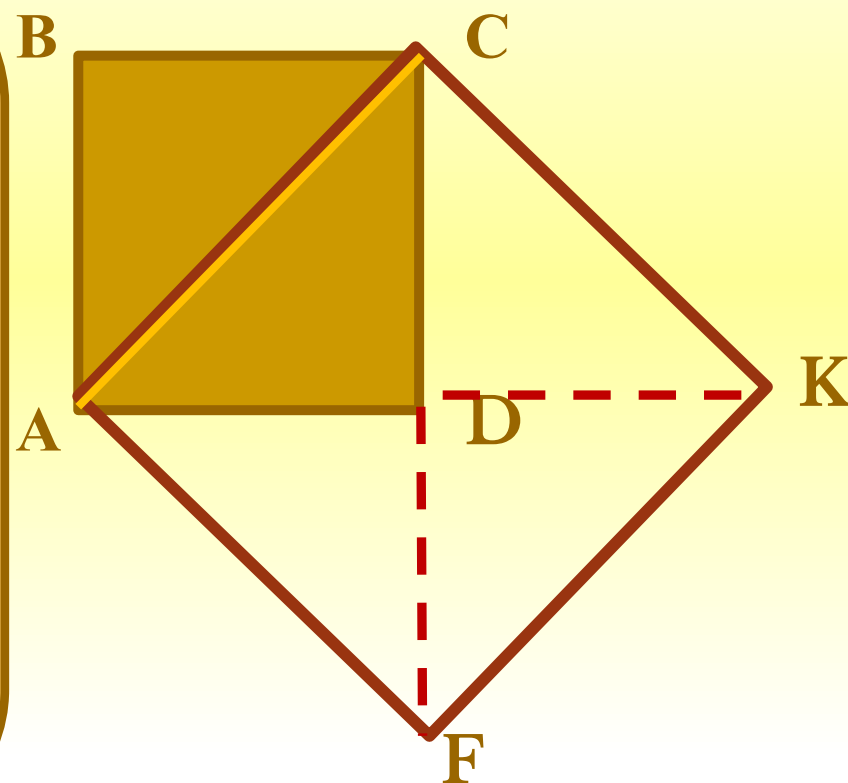
$AO=6$ см, $AO = \frac{1}{2} AC$, тогда $AC=12$ см
и $BD=12$ см

Ответ: 12 см



Дан квадрат, сторона которого равна 4 см. Диагональ его служит стороной другого квадрата. Найдите диагональ второго квадрата.

В квадрате $ABCD$ сторона $AD = 4$ см. Продолжим сторону AD и на продолжении от точки D , отложим отрезок $DK = AD$, продолжим CD , отложим отрезок $DF = CD$. Получим четырехугольник $ACKF$, в котором диагонали AK и CF в точке пересечения делятся пополам, а также равны и взаимно перпендикулярны, значит, $ACKF$ — квадрат, диагонали которого равны $AK = AD \cdot 2$, $AK = 8$ см.



Ответ: 8 см

Домашнее задание

1. В параллелограмме $MNPQ$ через точку O пересечения диагоналей проходит прямая, пересекающая NP и MQ в точках A и B .

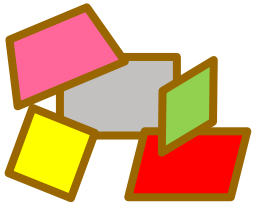
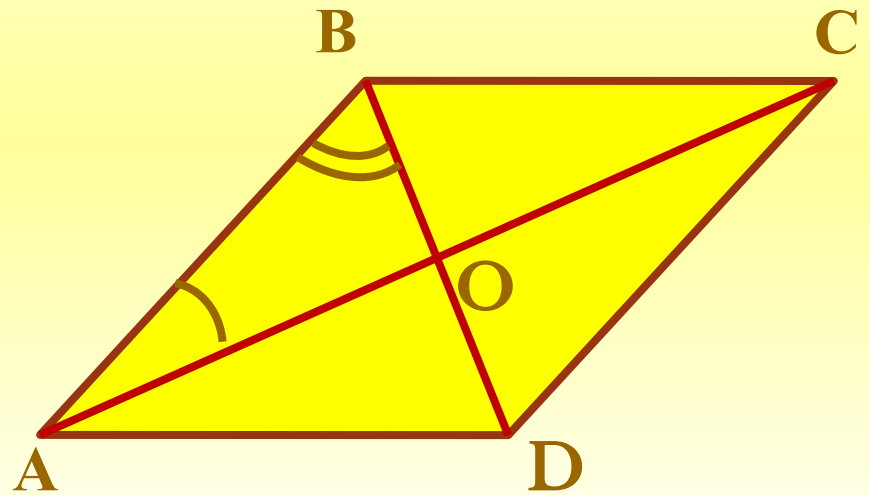
а) Докажите, что $AO=OB$

б) Найдите стороны параллелограмма, если его периметр 18 см, $NA = 3$ см, $MB=2$ см

2. №437

Доп.задача

Углы, образуемые стороной ромба с его диагоналями, относятся как $19:26$. Вычислите углы ромба.



Рефлексия



Мне понравилось,
я доволен собой.



Мне всё равно



Мне грустно,
я не всё усвоил

