

Прямоугольник, ромб, квадрат.(8 класс)

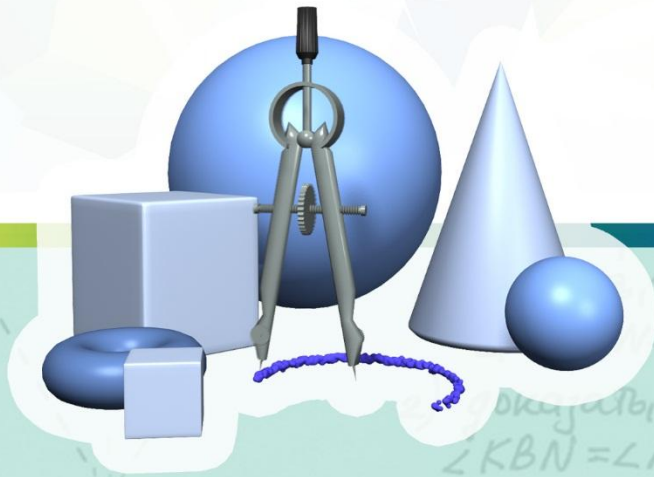
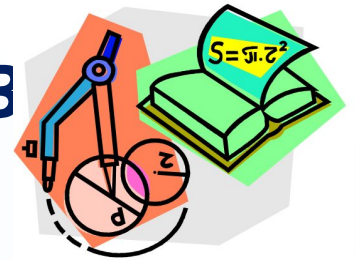


2) доказать
 $\angle KBN = \angle NDK$

$\triangle BKC$ и $\triangle APD$ -
равносторонние
Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Устно решить задачи

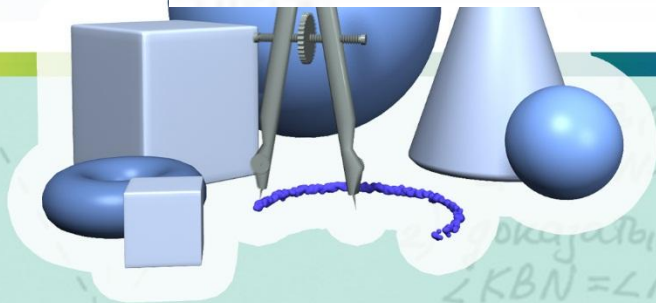
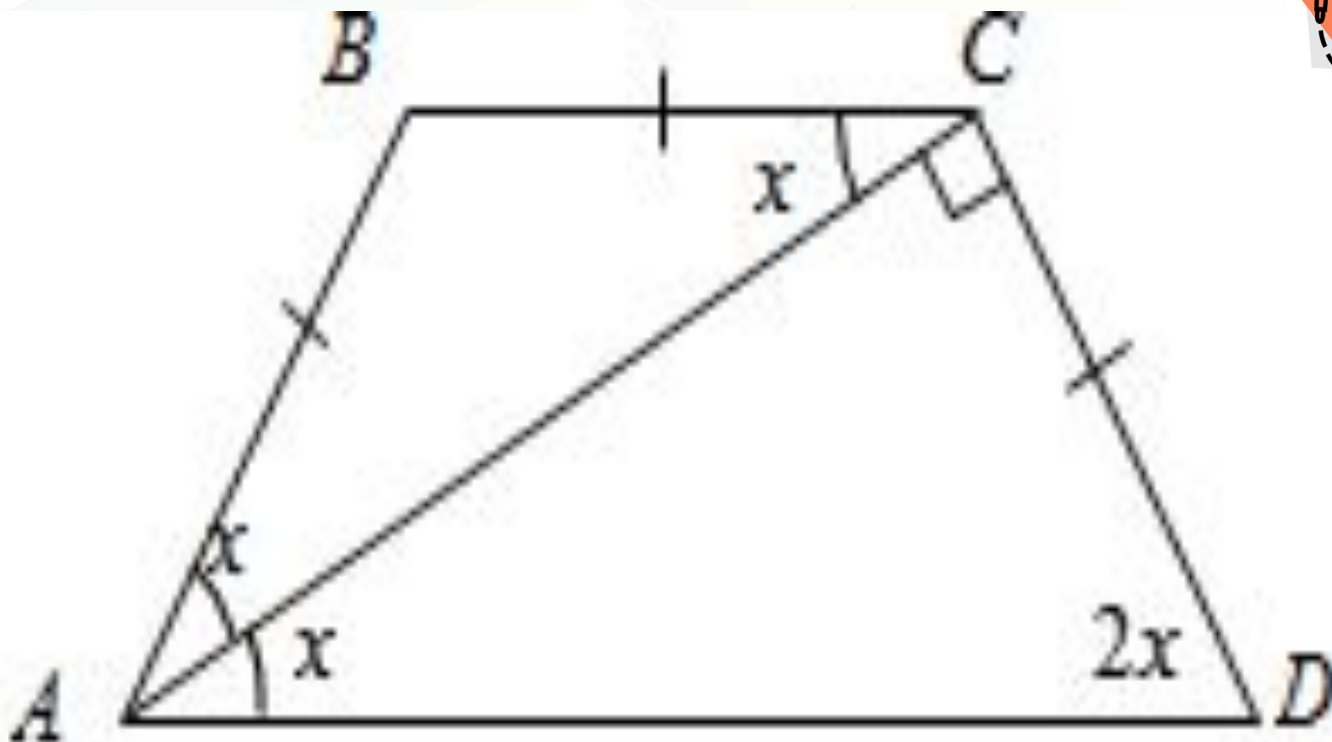
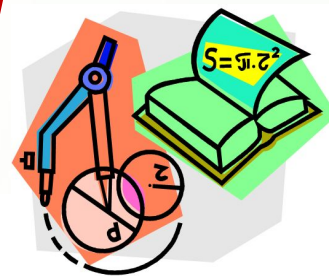
- 1) Найти углы выпуклого четырехугольника, если их углы пропорциональны числам 1:2:3:4.
- 2). Найти углы параллелограмма, если угол A в три раза больше угла B



доказательство
параллелизм
 $\angle KBN = \angle NDK$

Докажите
1) $\square BKDP$ - параллелизм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Решить задачу по готовым чертежам



доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - параллелограмм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

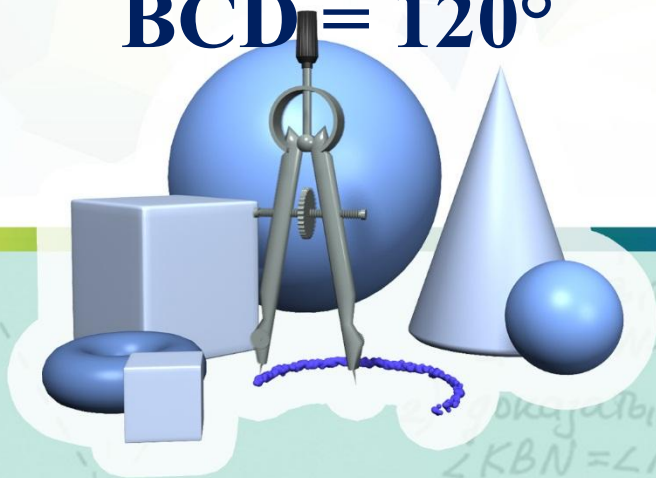
$\triangle ABC$ – равнобедренный.

$\angle BAC = \angle BCA = x^\circ$, как внутренние
накрест лежащие при $BC \parallel AD$

и секущей AC , $\angle BAD = \angle CDA = 2x^\circ$.

Из прямоугольного $\triangle ACD$: $\angle CAD + \angle CDA$
 $= 90^\circ$ $x = 30^\circ$.

В трапеции $ABCD$ $\angle BAC = \angle CAD = 60^\circ$, \angle
 $B CD = 120^\circ$

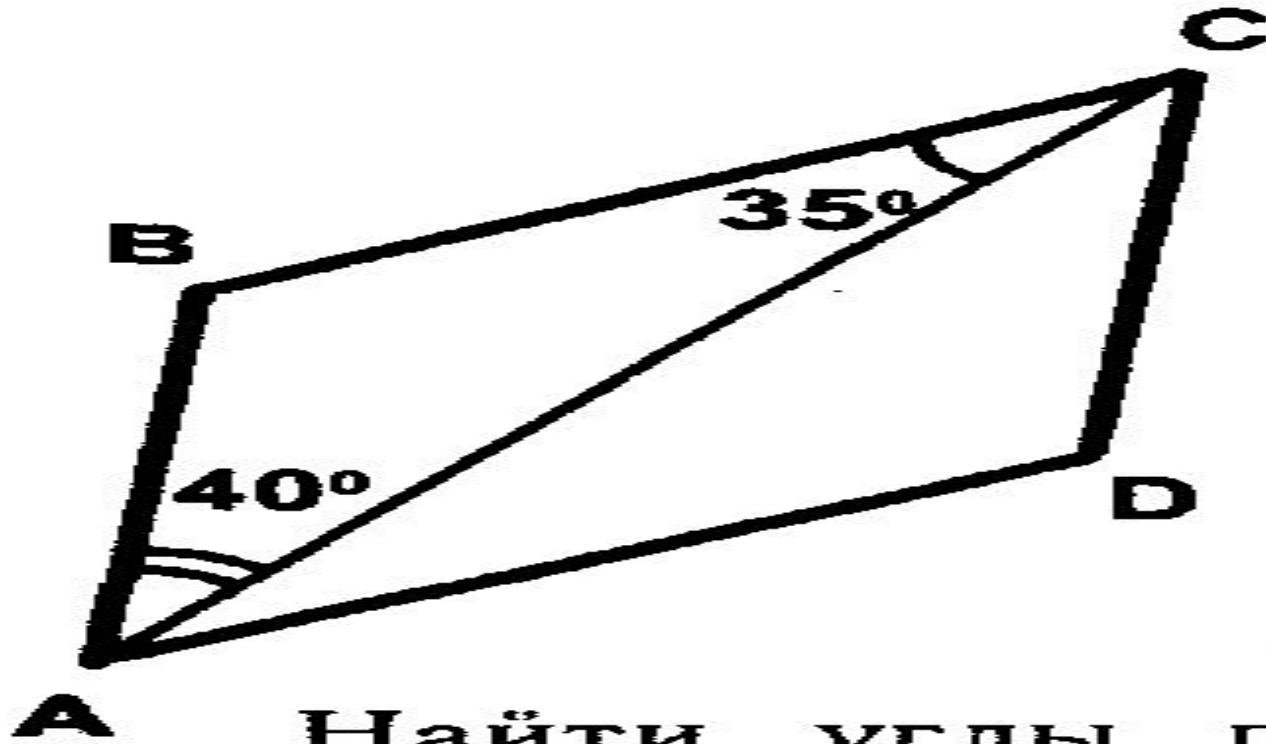


доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$

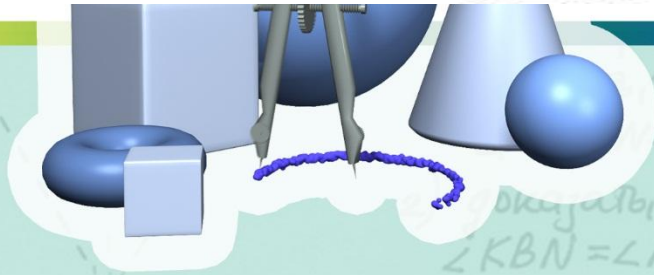


Докажите
1) $\square BKDP$ – пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

1



Найти углы параллелограмма $ABCD$.

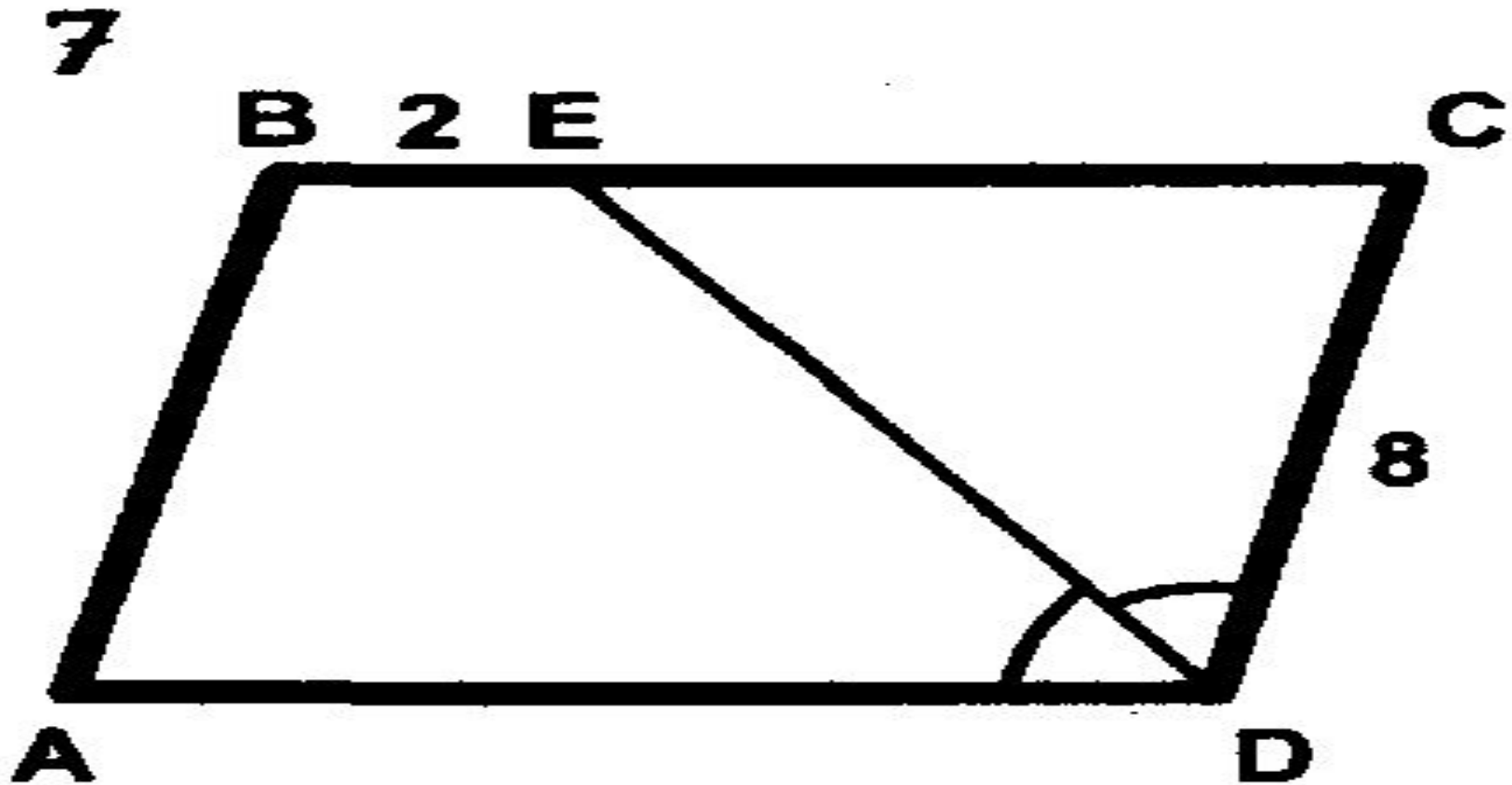


Докажите
1) $\square BКДР$ - пар-м
2) $\angle PBN = \angle NDK$

Докажите
1) $\square BКДР$ - пар-м
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$



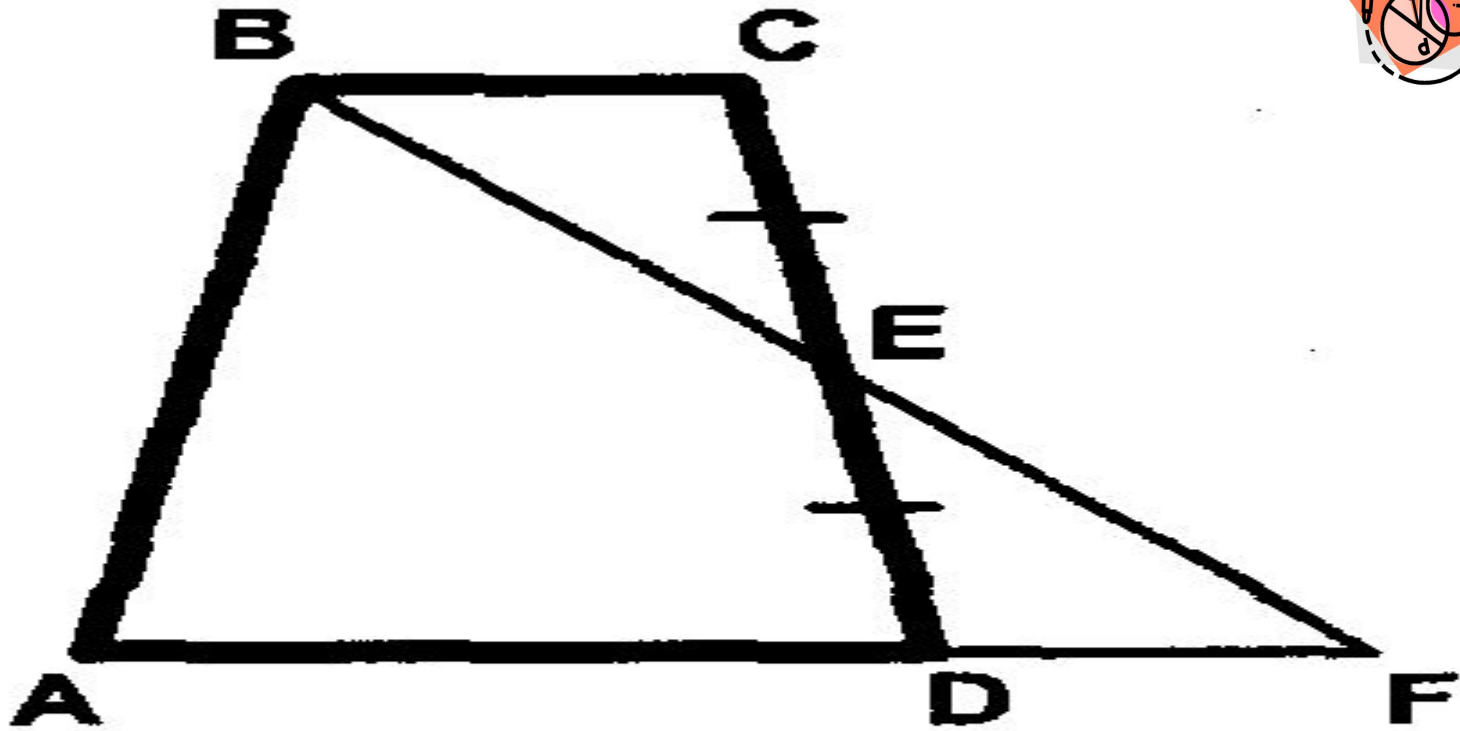
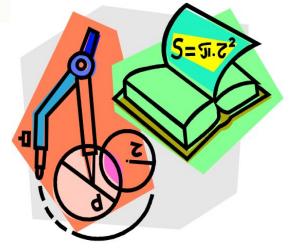
Заголовок спайла



Найти: P_{ABCD} .

Заготовка

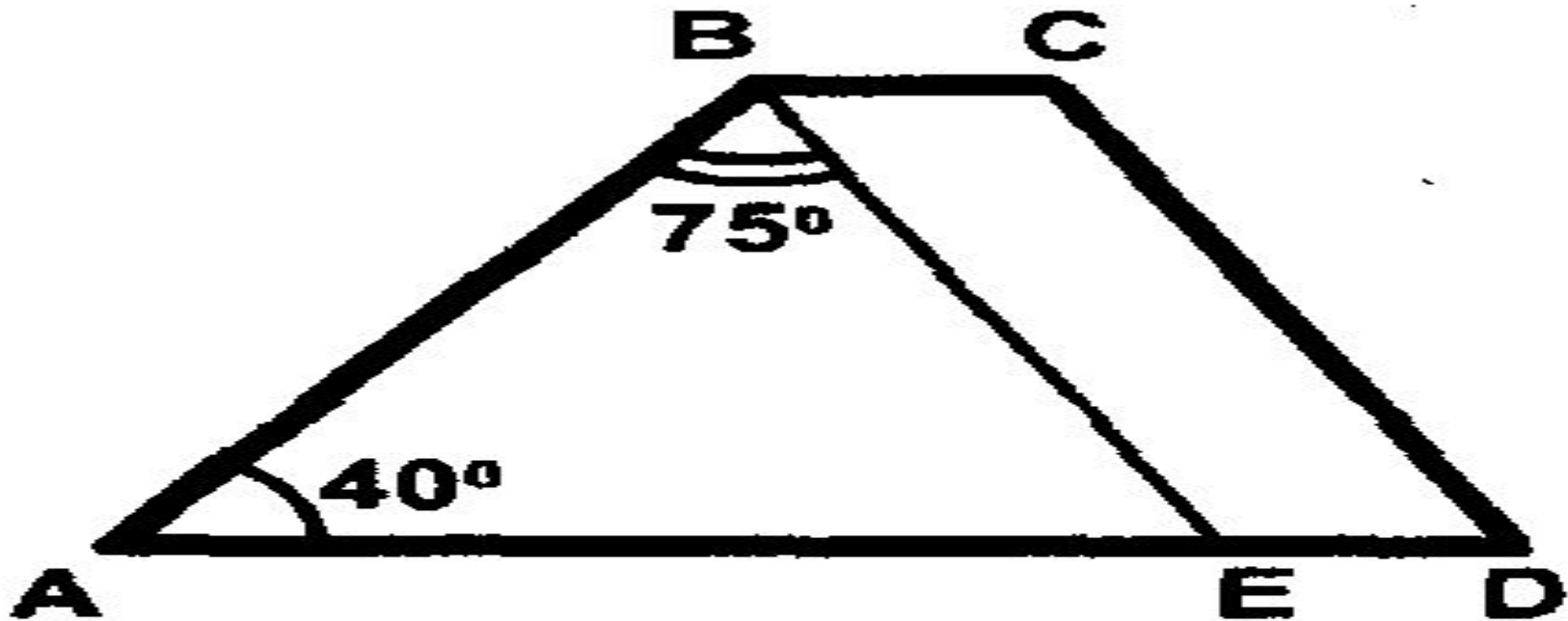
2



Доказать: $BC = DF$.

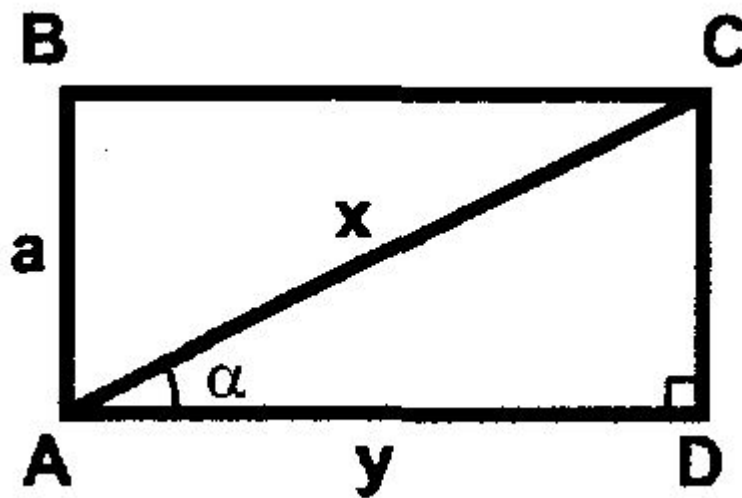
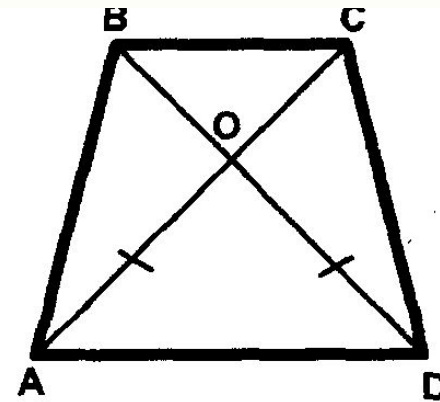
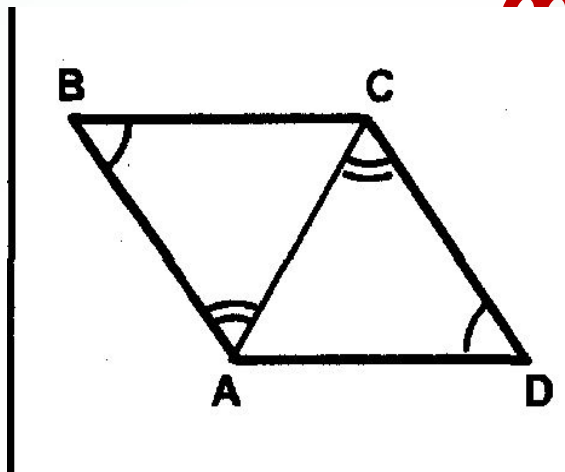
Заголовок

4



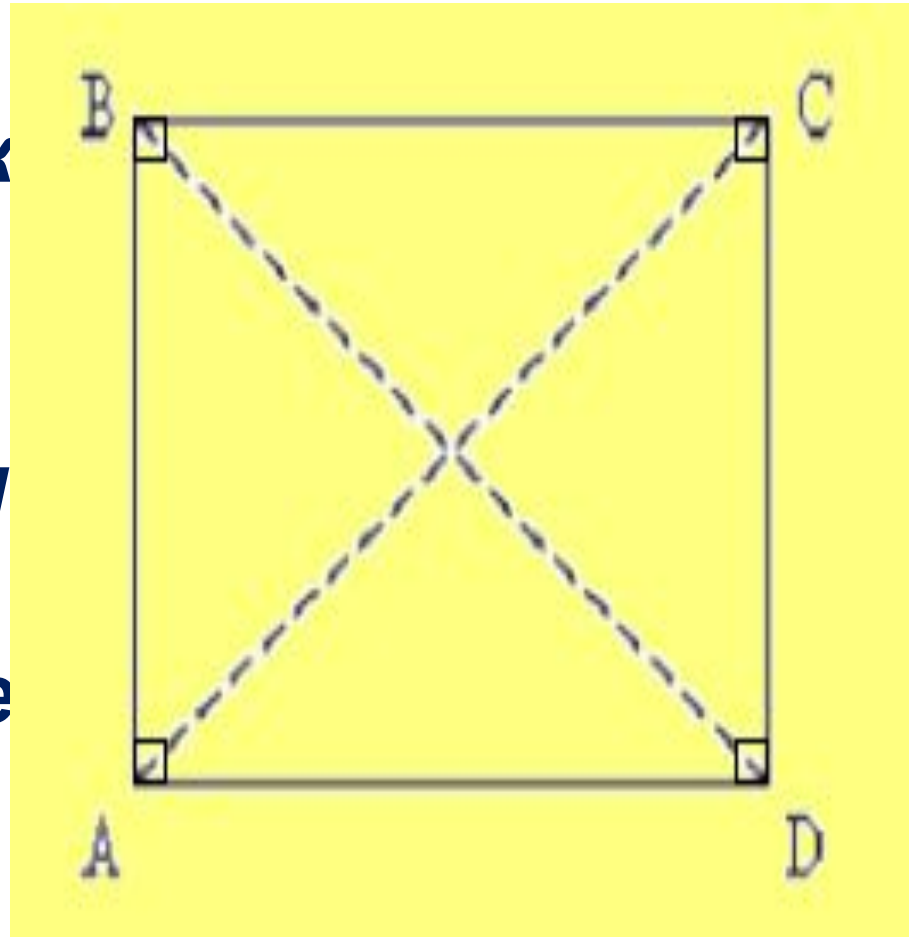
Дано: $BE \parallel CD$.
Найти углы трапеции.

Назвать фигуры



Прямоугольник

- Прямоугольником
- называется
- параллелограмм,
- у которого все углы
- прямые.



СВОЙСТВА

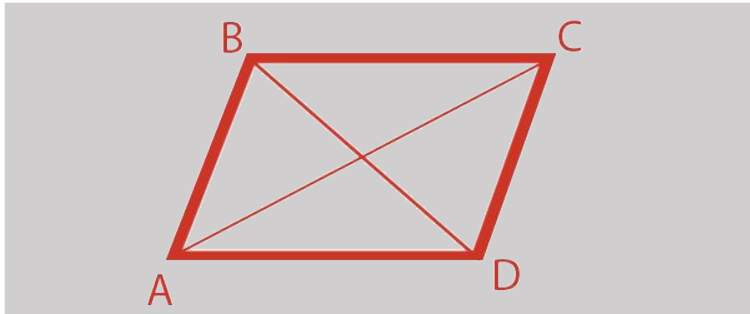
ВА

- ▣ $AB=CD, AD=BC$
- ▣ $AB//CD, AD//BC$
- ▣ $\sphericalangle A=\sphericalangle B=90^\circ$
- ▣ $\sphericalangle C=\sphericalangle D=90^\circ$
- ▣ $BD=AC$
- ▣ $BO=OC=OA=OD$



Прямоугольник и параллелограмм

Параллелограмм



Противоположные стороны:

- равны
- параллельны

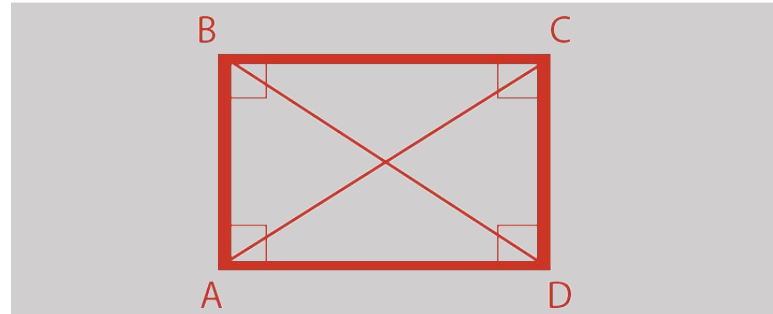
Углы:

- 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°

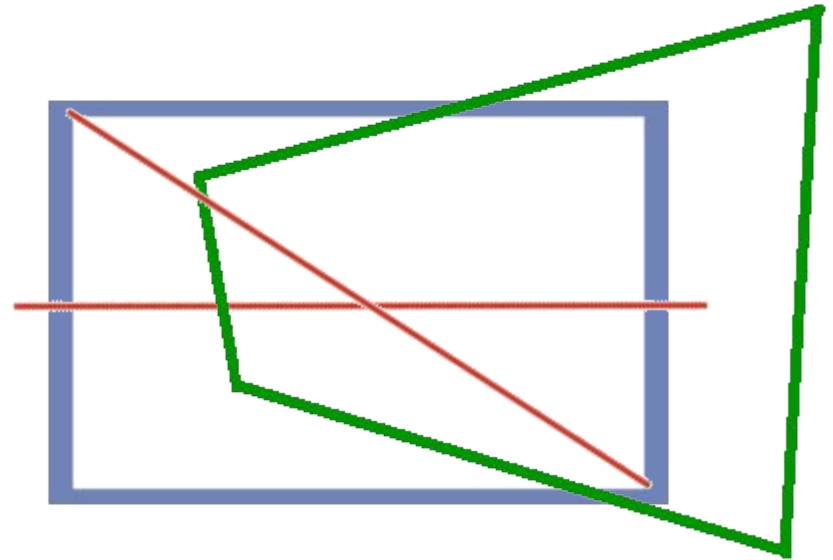
Диагонали:

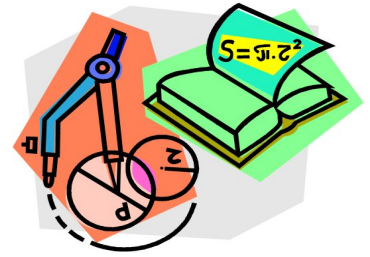
- точкой пересечения делятся пополам
- равны

Признак прямоугольника

- Параллелограмм, в котором диагонали равны, является прямоугольником

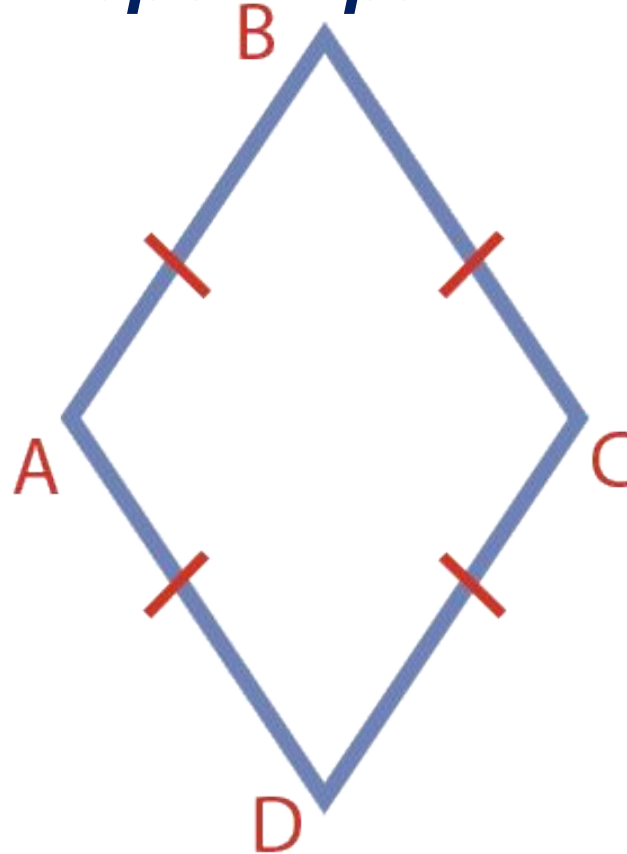
- *Вопрос: любой четырехугольник, в котором диагонали равны, является прямоугольником?*
- *Ответ: не всегда*





Ромб

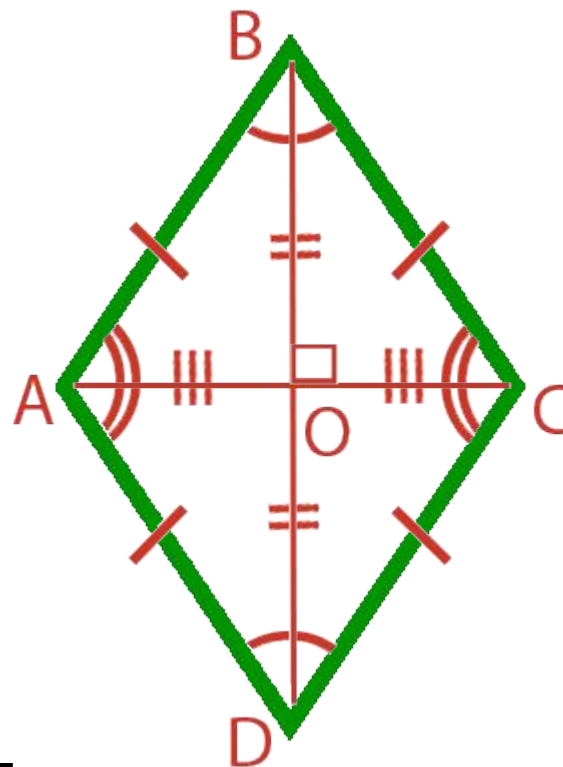
- Ромб – это параллелограмм, в котором все стороны равны



- $AB \parallel CD$
- $AD \parallel BC$
- $AB = BC = CD = AD$

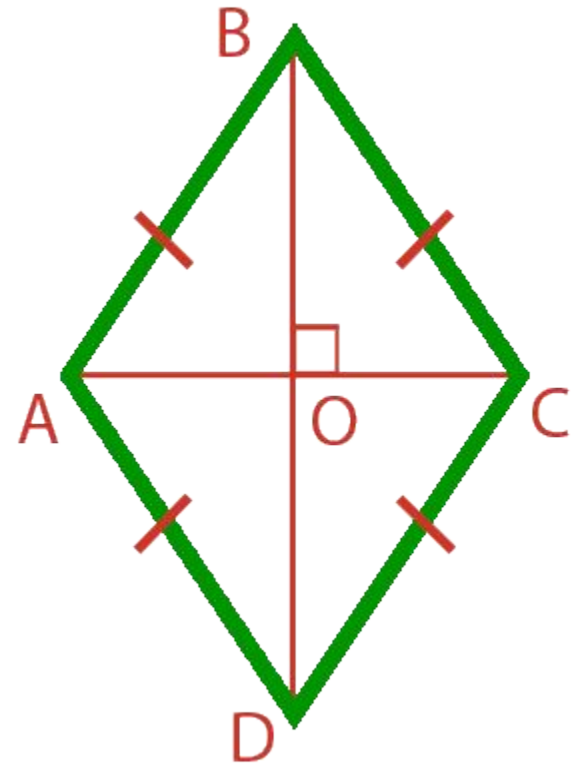
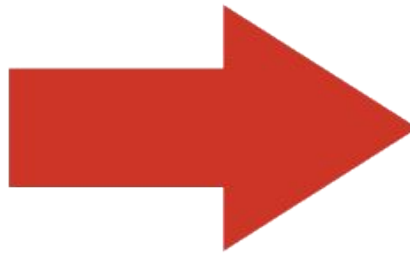
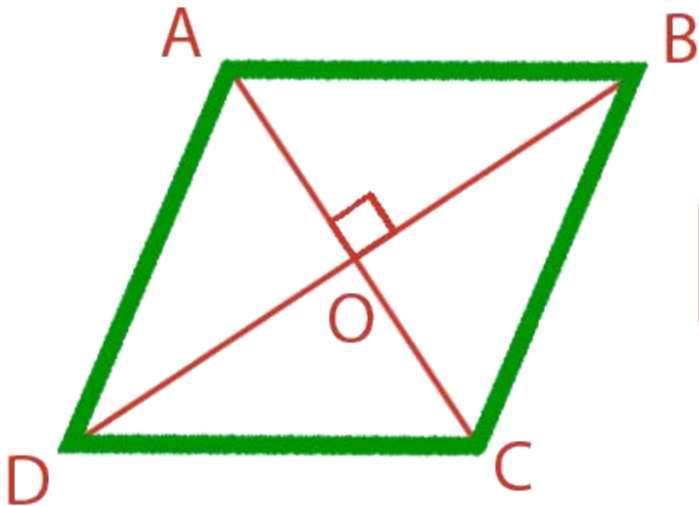
Свойства ромба

- 1. Противоположные стороны попарно параллельны: $AB \parallel CD$, $AD \parallel BC$
- 2. Все стороны равны: $AD = DC = CB = AB$
- 3. Противоположные углы равны: $\angle A = \angle C$, $\angle D = \angle B$
- 4. Соседние углы в сумме дают 180° : $\angle A + \angle B = 180^\circ$, $\angle C + \angle D = 180^\circ$
- 4. Диагонали ромба пересекаются под прямым углом: $AC \perp BD$
- 5. Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам: $AO = CO$, $OB = DO$

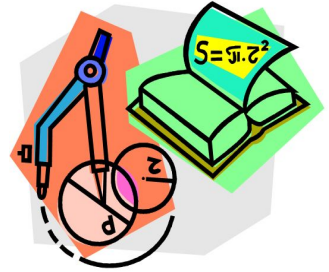


Признак ромба

- Если в параллелограмме диагонали пересекаются под прямым углом, то это ромб

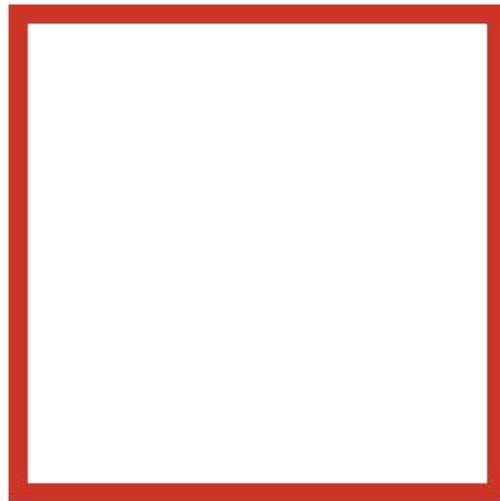


Квадрат



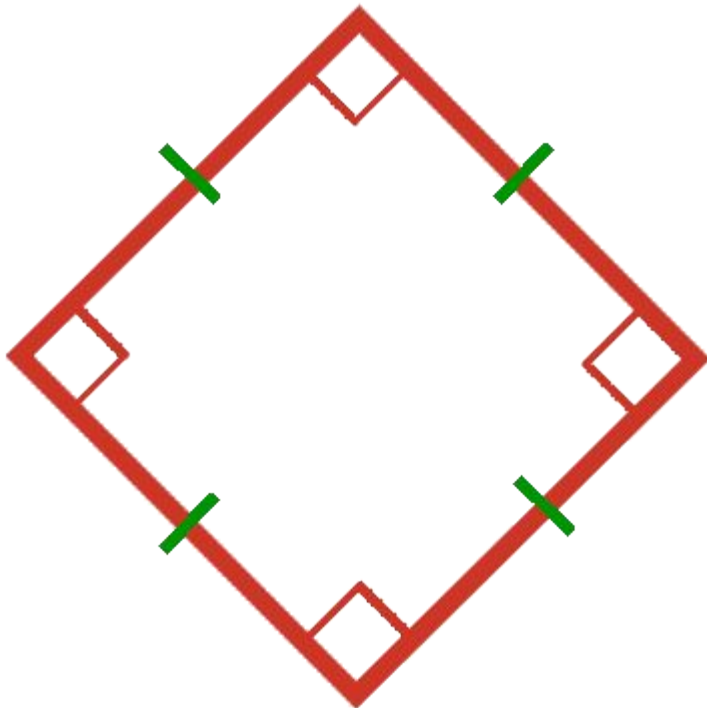
- Если соединить в одной фигуре свойства **прямоугольника** и **ромба**, то мы получим

КВАДРАТ

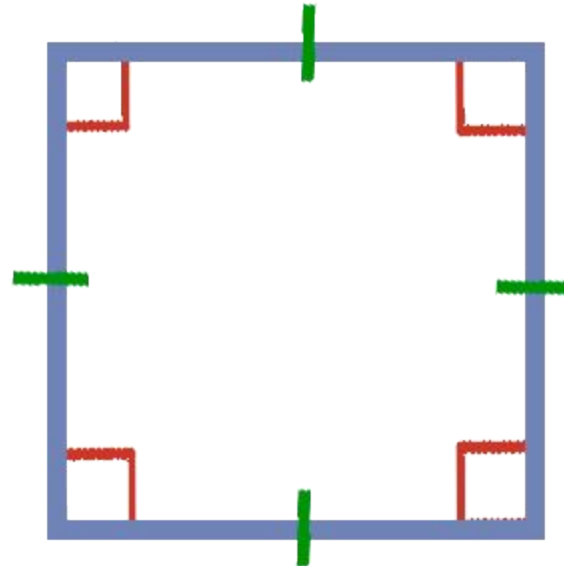


Квадрат

Квадрат – это ромб, в котором все углы прямые

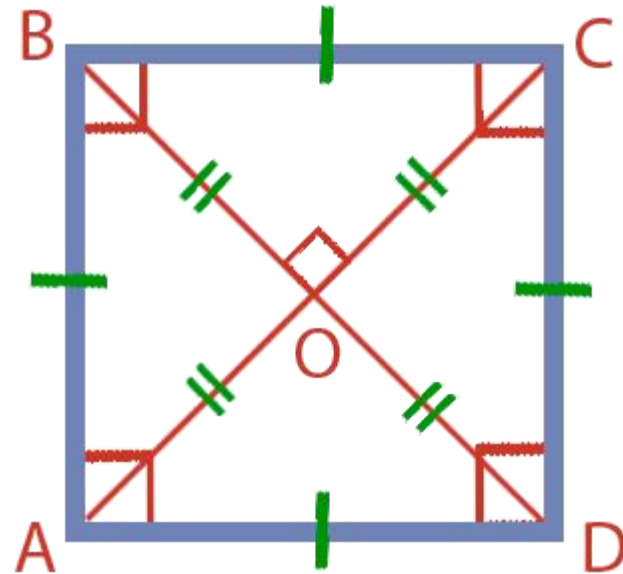


Квадрат – это прямоугольник, в котором все стороны равны



Свойства квадрата

- 1. Все стороны равны
- 2. Все углы прямые
- 3. Диагонали равны
- 4. Диагонали точкой пересечения делятся пополам
- 5. Диагонали пересекаются под



- $AC=BD$
- $AO=OC, BO=OD$
- $AC \perp BD$

Признаки квадрата

- **Если в прямоугольнике диагонали перпендикулярны – это квадрат**
- **Если в ромбе диагонали равны – это квадрат**
- **Если в параллелограмме диагонали перпендикулярны и равны – это квадрат**

Да - «+»

Тест

Нет - «-»

	Прямоугольник	Ромб	Квадрат
1. Противоположные стороны параллельны и равны	+	+	+
2. Все стороны равны	-	+	+
3. Противоположные углы равны	+	+	+
4. Все углы прямые	+	-	+
5. Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам	+	+	+
6. Диагонали равны	+	-	+
7. Диагонали взаимно перпендикулярны	-	+	+



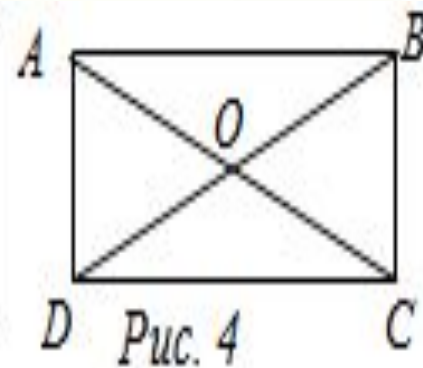
Выбрать верные утверждения

- 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*

$ABCD$ – прямоугольник



$AB \parallel CD, BC \parallel AD,$
 $AB = CD, BC = AD,$
 $AO = OC, BO = OD$



$ABCD$ – параллелограмм
 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$



$ABCD$ – прямоугольник

$ABCD$ – параллелограмм
 $AC = BD$



$ABCD$ – прямоугольник

Домашнее задание

- *Параграф 45; 46*
- *Вопросы 1-15*
- *№ 403*
- *№ 401(б)*
- *№ 399*

