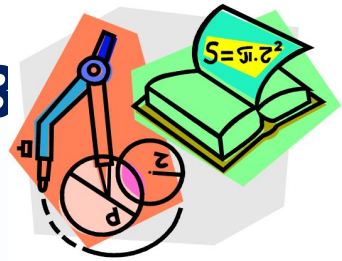
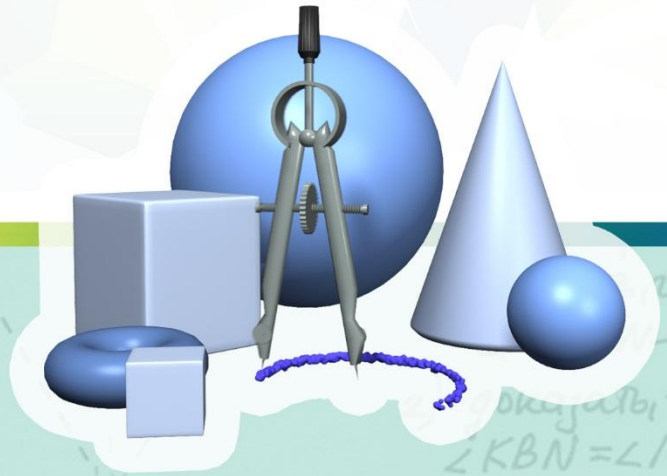
Прямоугольник , ромб, квадрат.(8 класс)

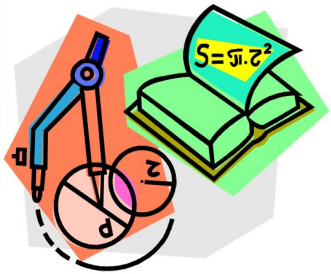
Устно решить задачи

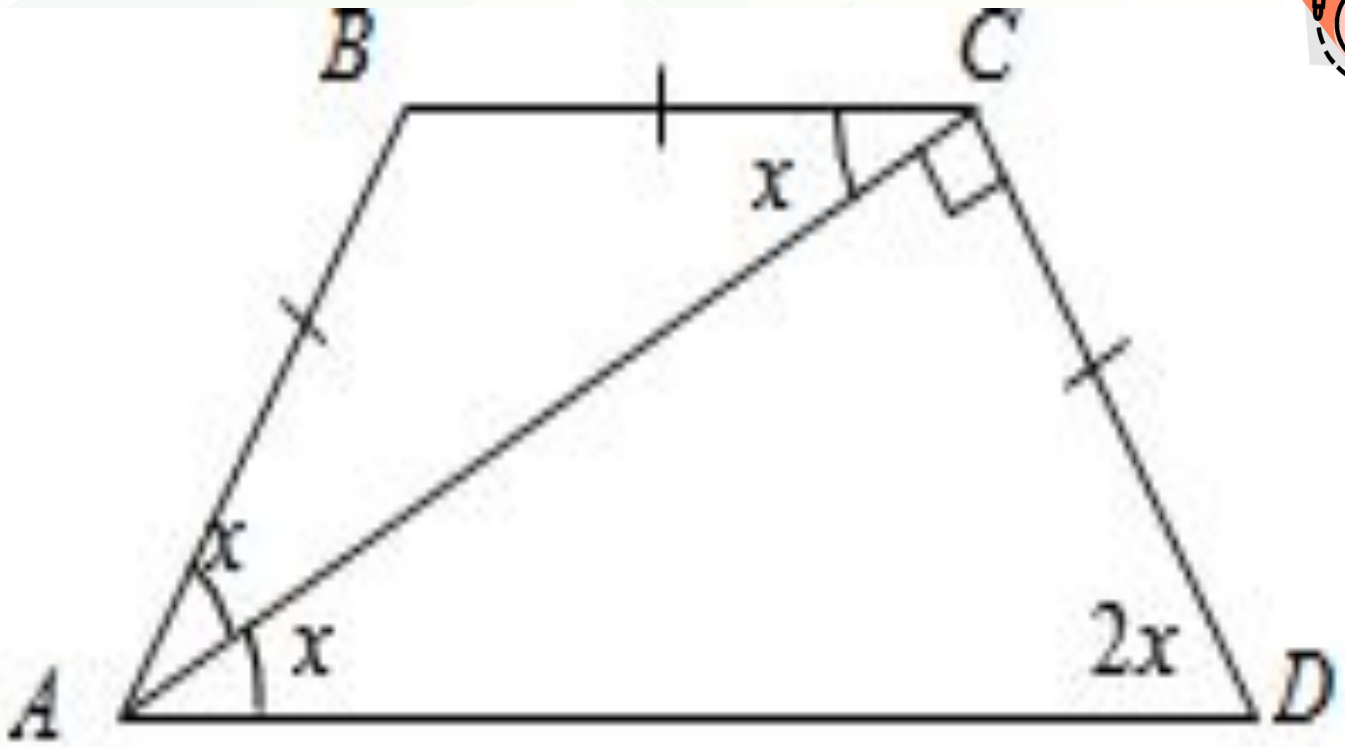
- 1) Найти углы выпуклого четырехугольника, если их углы пропорциональны числам 1:2:3:4.
- 2).Найти углы параллелограмма, если угол А в три раза больше угла В

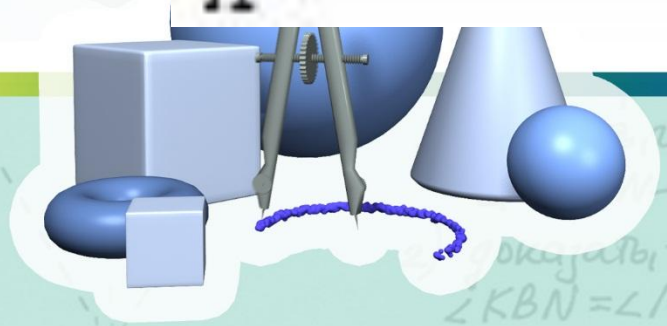




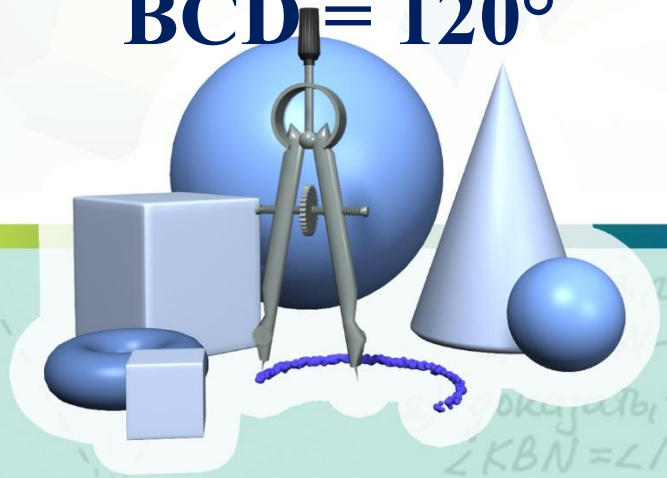
Решить задачу по готовым чертежам





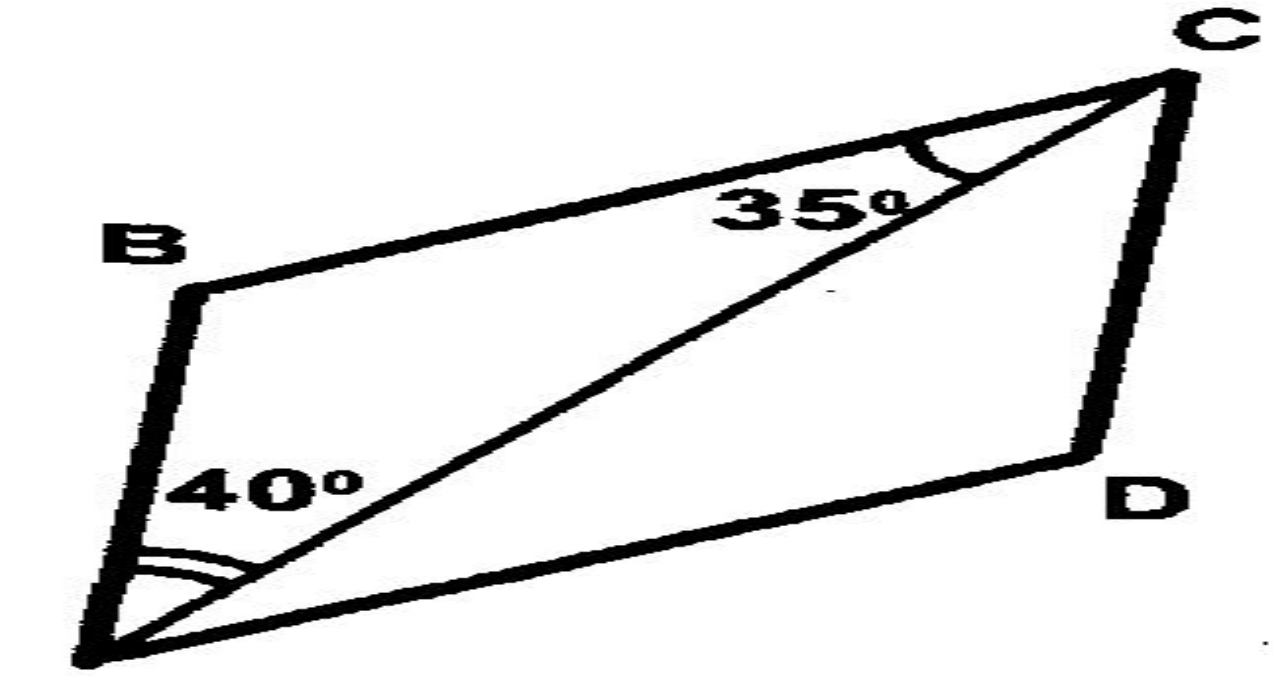


∆ABC – равнобедренный.
<BAC = < BCA = x°, как внутренние накрест лежащие при BC || AD и секущей AC, < BAD = < CDA = 2x°.
Из прямоугольного ∆ACD: < CAD + ÐCDA = 90° x = 30°.
В трапеции ABCD < BAC = < CAD = 60°, < BCD = 120°

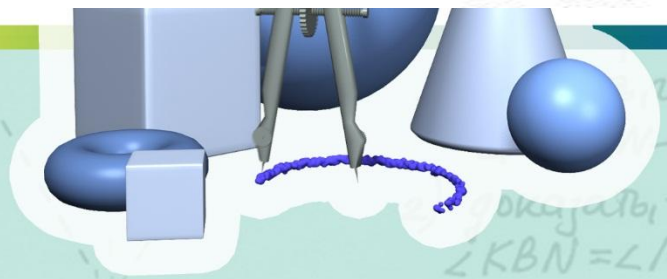


Заготовки

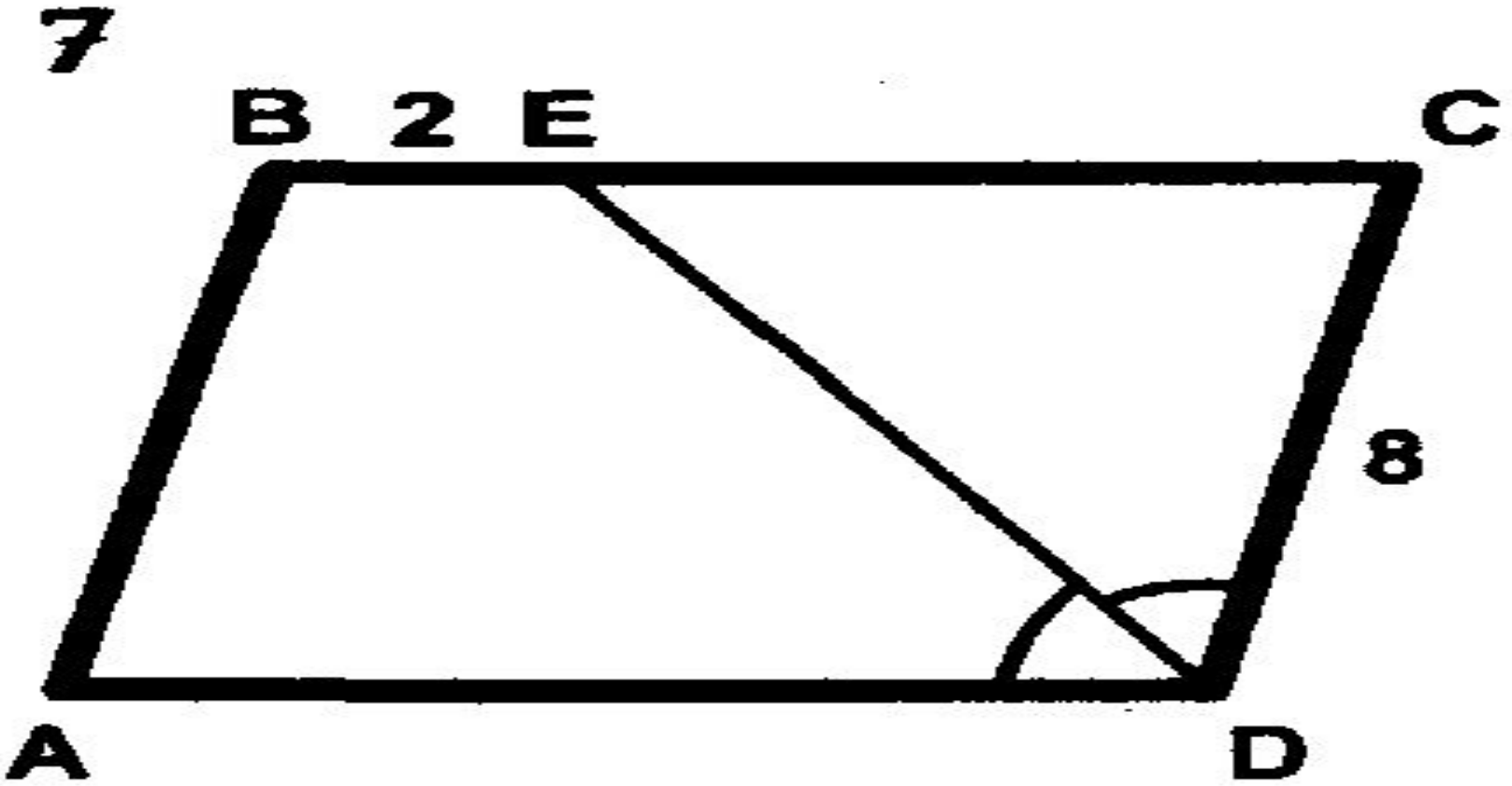
1



Найти углы параллелограмма $ABCD$.



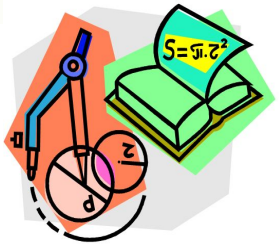
Заголовок
слайда

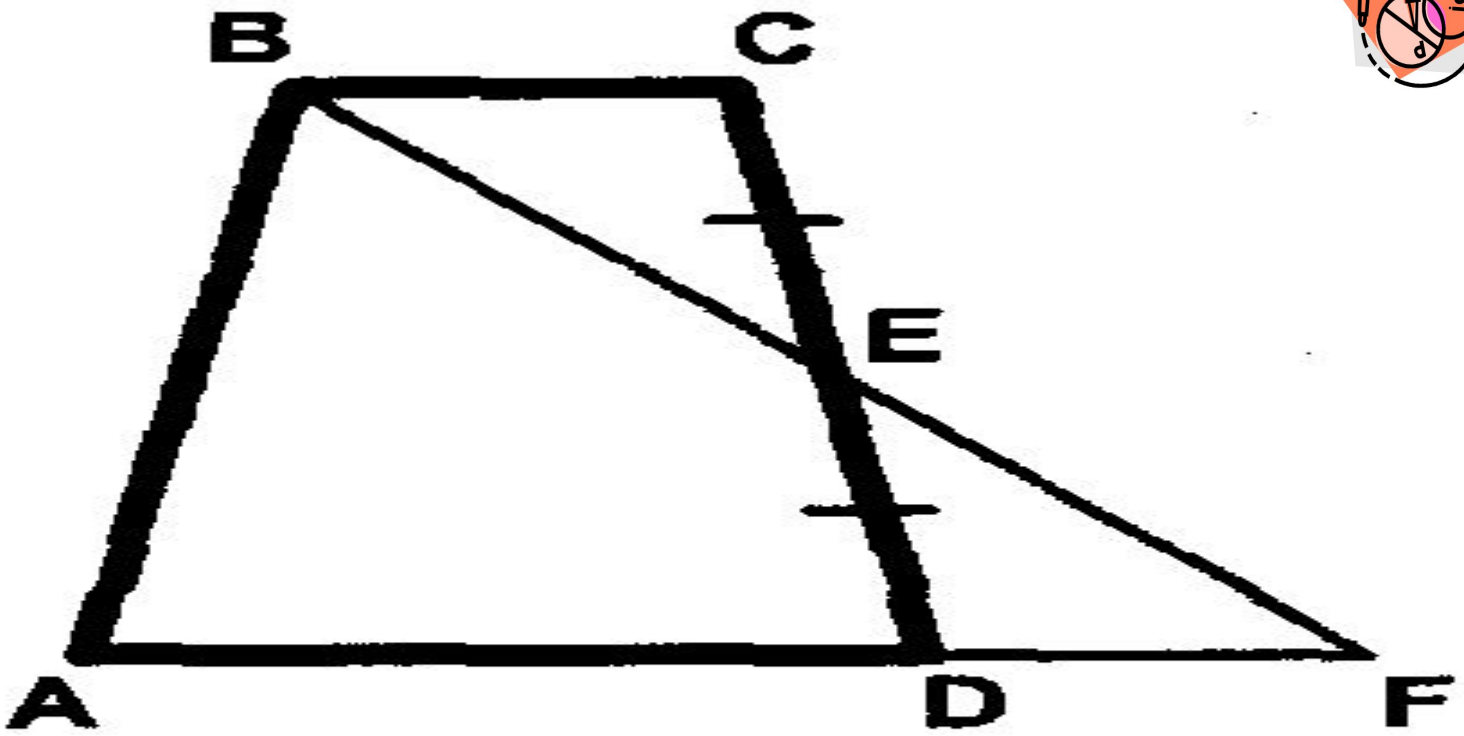


Найти: P_{ABCD}.

Заголовок

2

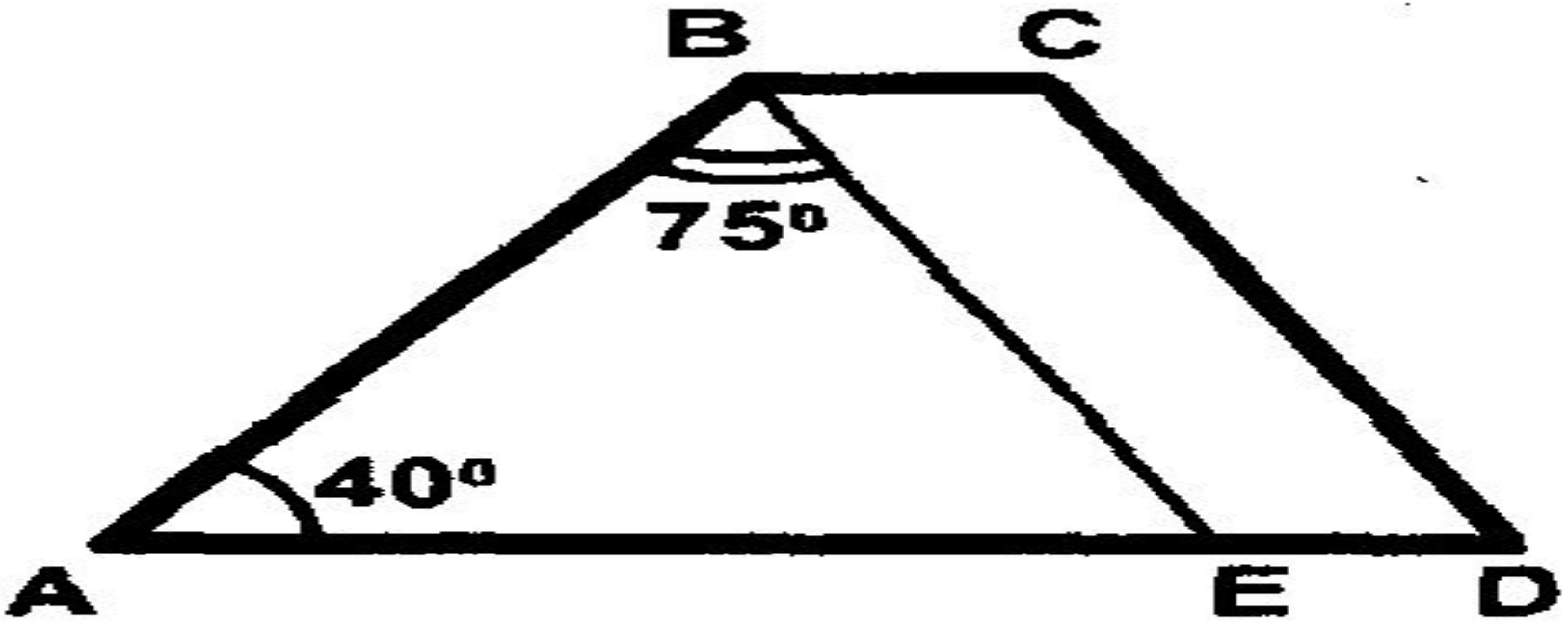




Доказать: $BC = DF$.

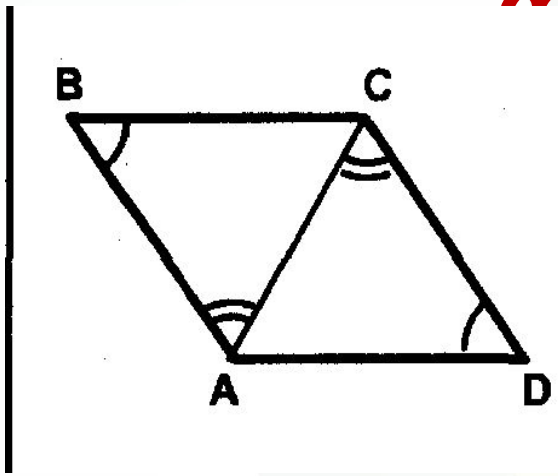
Заголовок

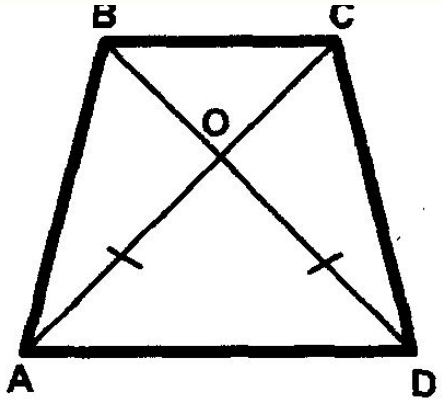
4

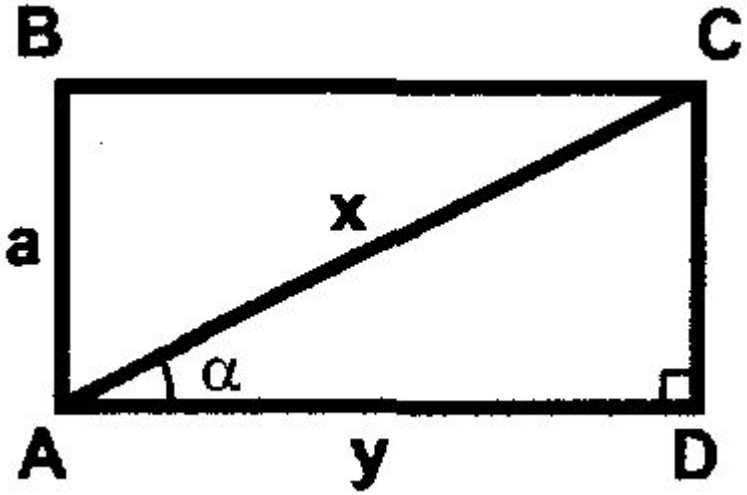


Дано: $BE \parallel CD$.
Найти углы трапеции.

Назвать фигуры

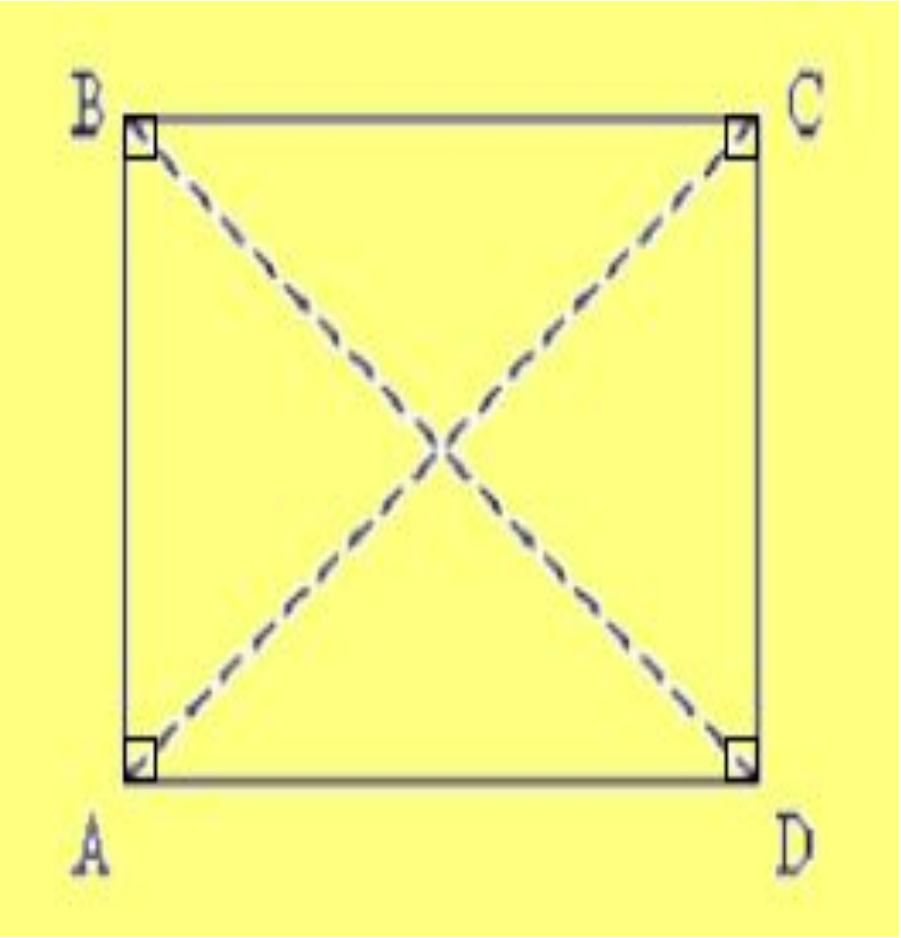






Прямоугольник

- Прямоугольником называется параллелограмм, у которого все углы прямые.

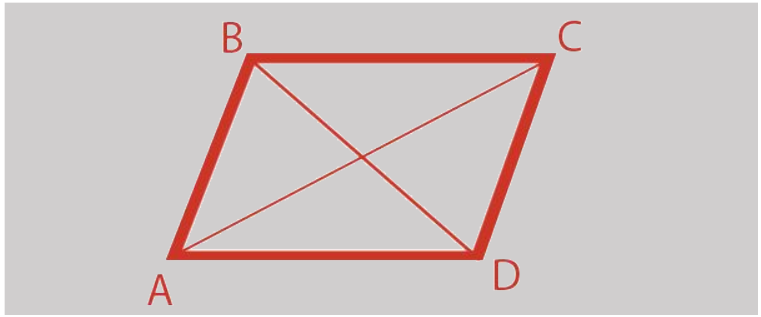


СВОЙСТВА

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

Прямоугольник и параллелограмм

Параллелограмм

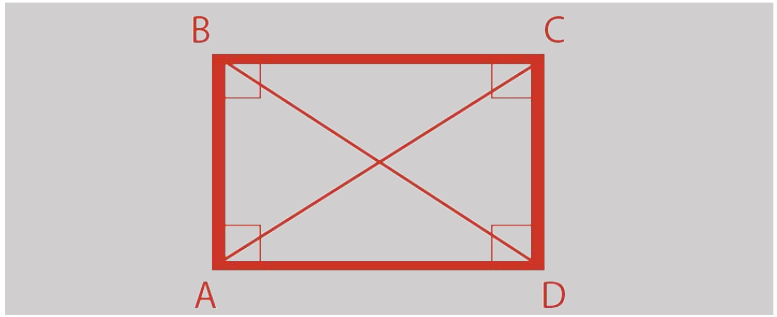


Противоположные стороны:
- равны
- параллельны

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˚

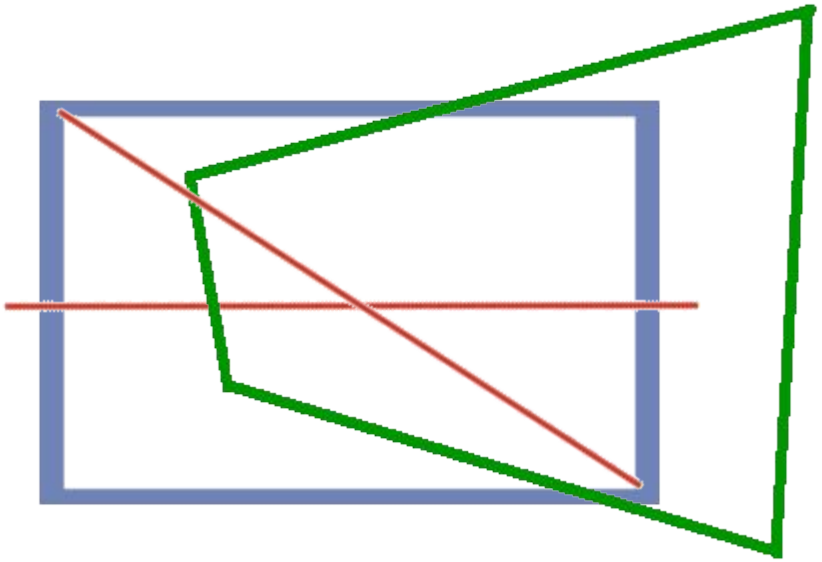
Диагонали:
- точкой пересечения делятся пополам
- равны

Признак прямоугольника

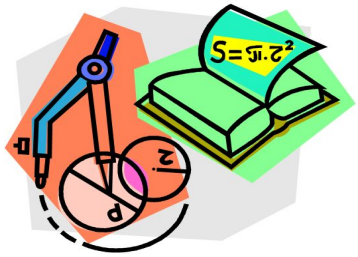
- Параллелограмм, в котором диагонали равны, является прямоугольником

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

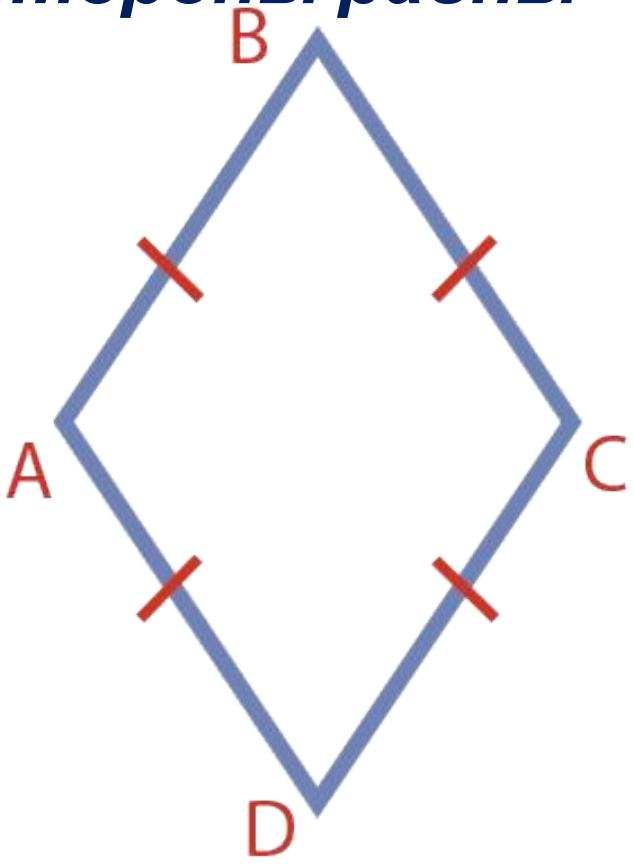
- *Ответ: не всегда*



Ромб



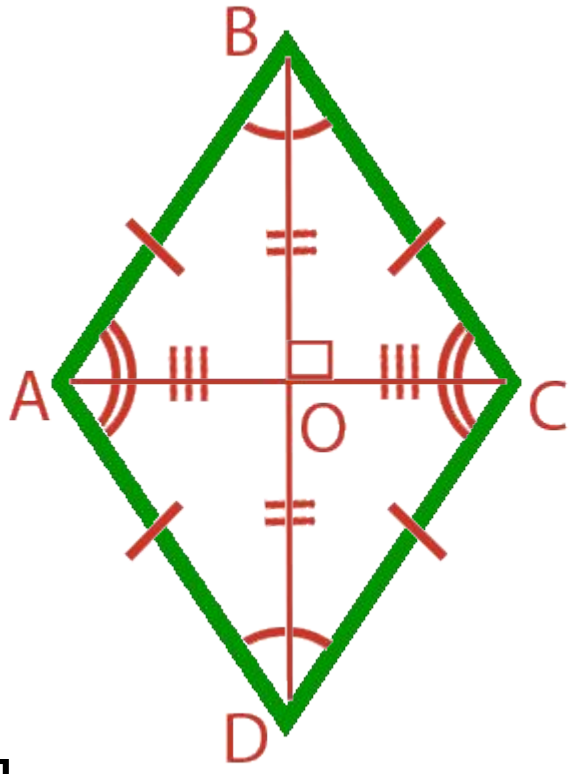
- ***Ромб – это параллелограмм, в котором все стороны равны***



- AB//CD
- AD//BC
- AB=BC=CD=AD

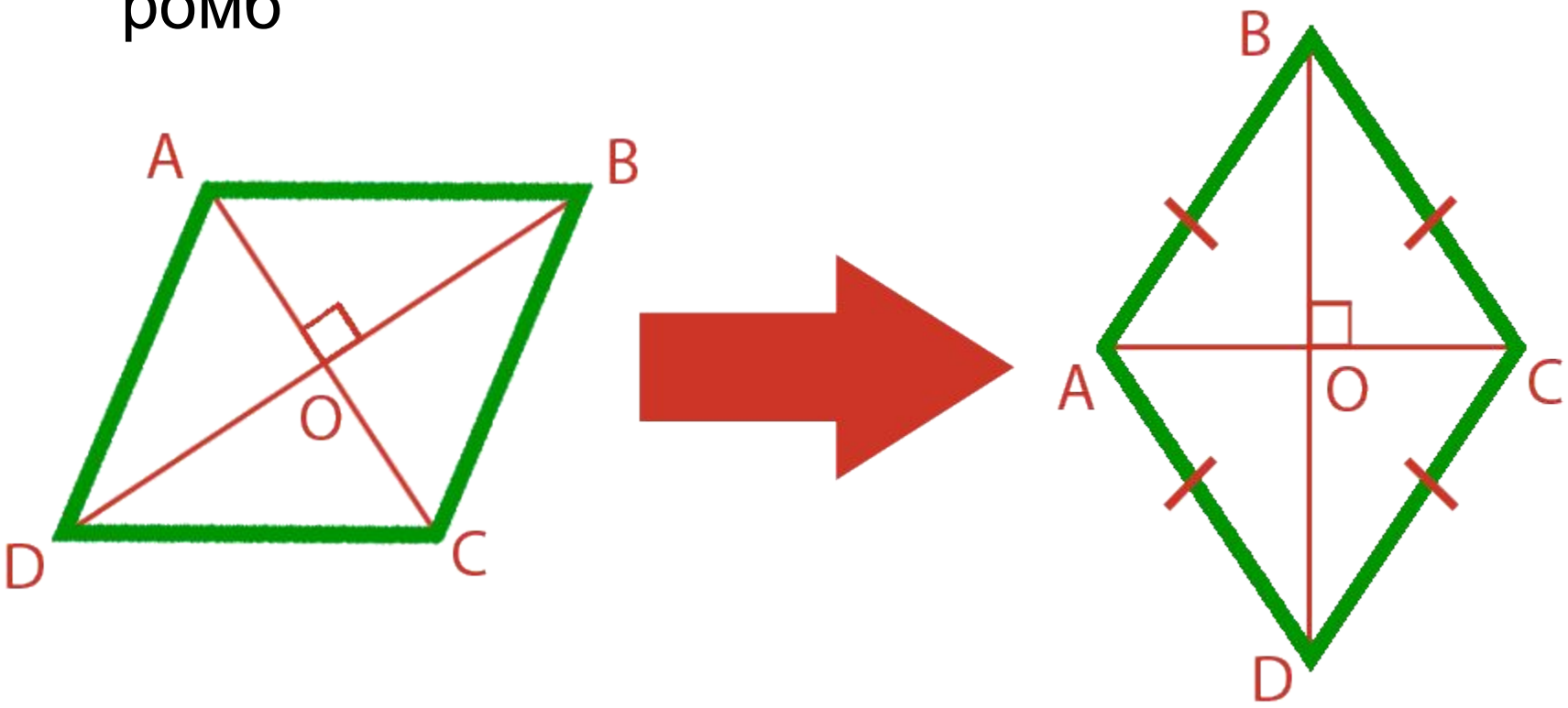
Свойства ромба

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

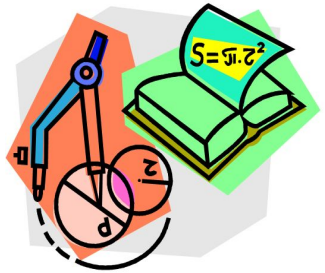


Признак ромба

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

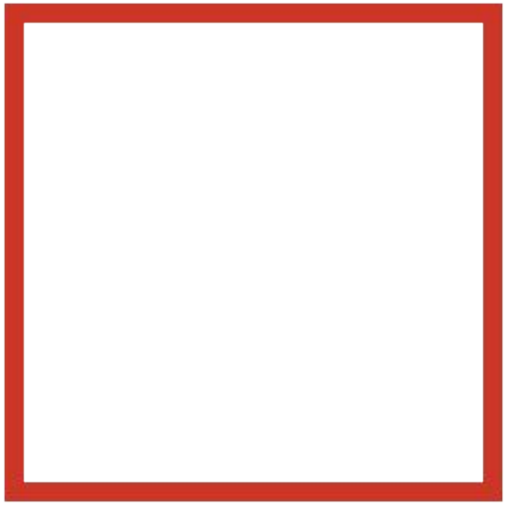


Квадрат



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

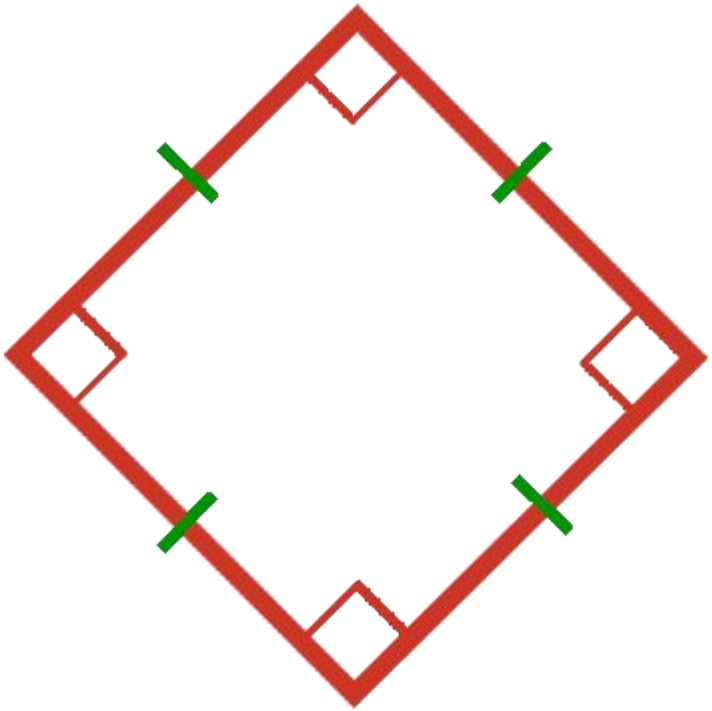
КВАДРАТ



Квадрат

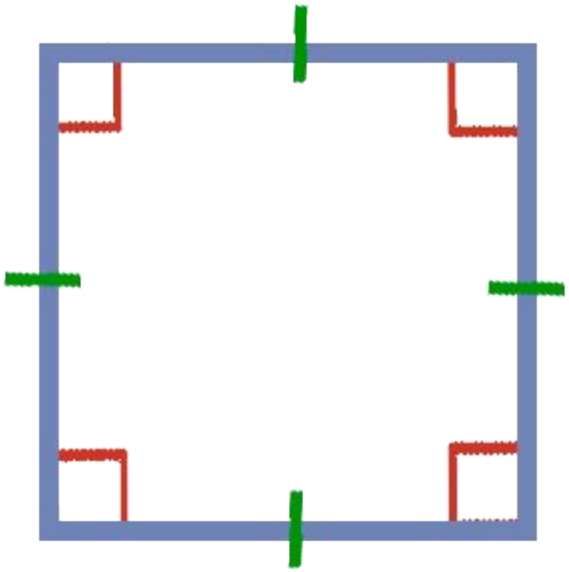
Квадрат – это

ромб, в котором все углы прямые



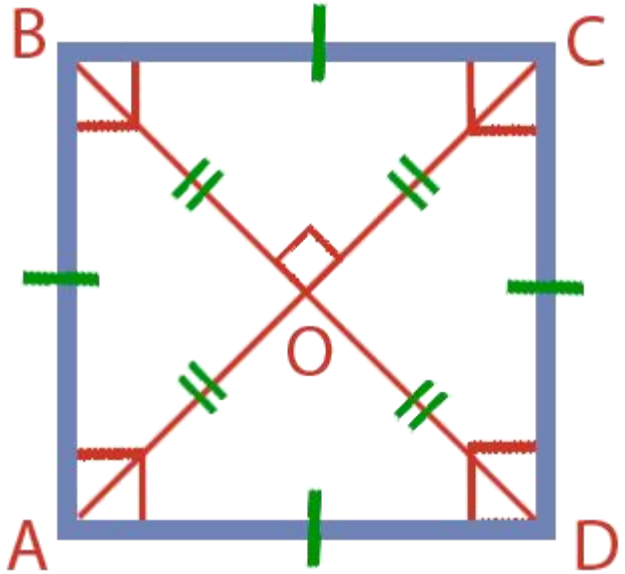
Квадрат – это

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 ⊥ 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.Противолежащие стороны параллельны и равны	+	+	+
2. Все стороны равны	–	+	+
3.Противолежащие 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

(Ф)

$ABCD$ – прямоугольник $\Rightarrow$ $AB \parallel CD, BC \parallel AD,$ $AB = CD, BC = AD,$ $AO = OC, BO = OD$

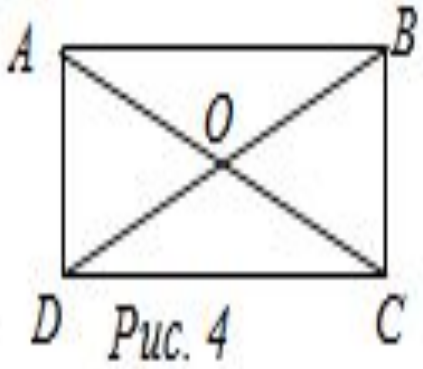
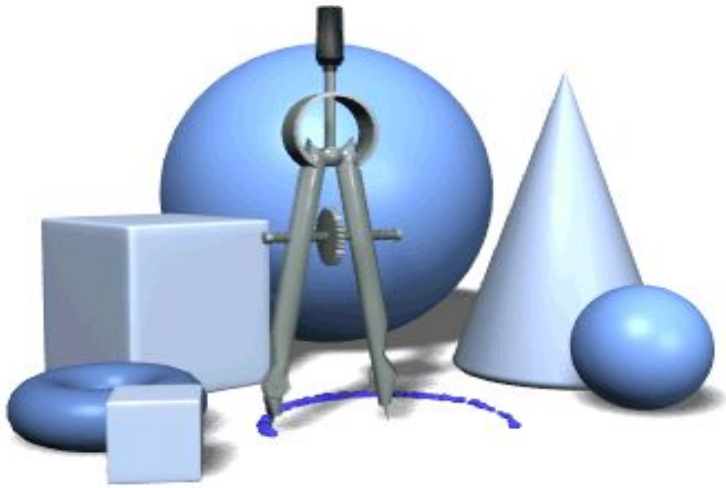


Рис. 4

$ABCD$ – параллелограмм, $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90°$ $\Rightarrow$ $ABCD$ – прямоугольник

$ABCD$ – параллелограмм, $AC = BD$ $\Rightarrow$ $ABCD$ – прямоугольник

Домашнее задание

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