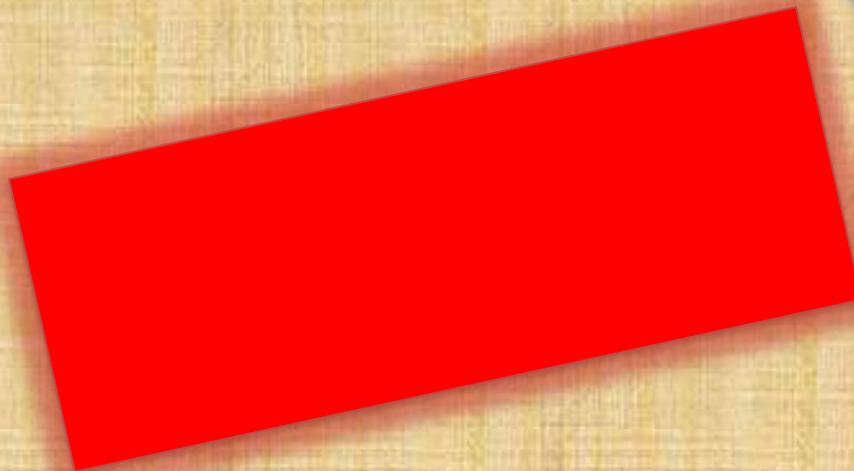
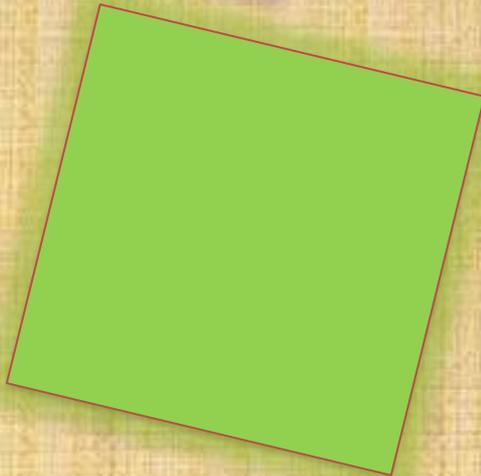
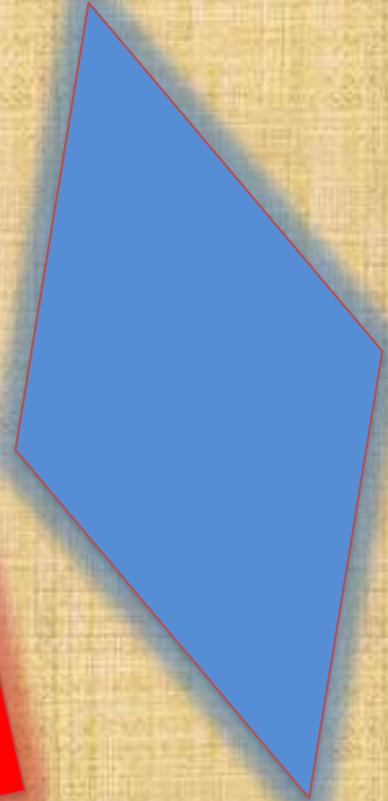
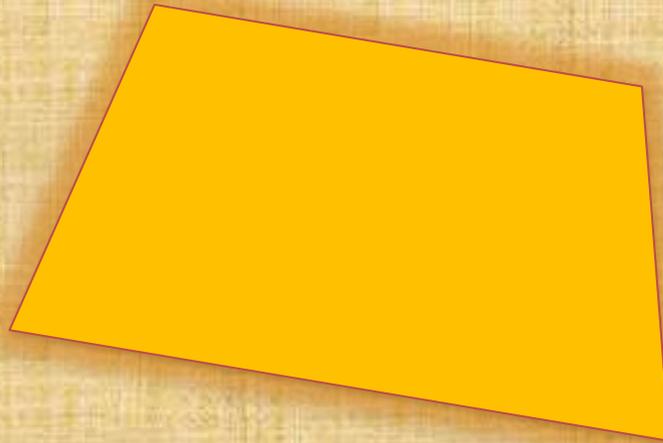
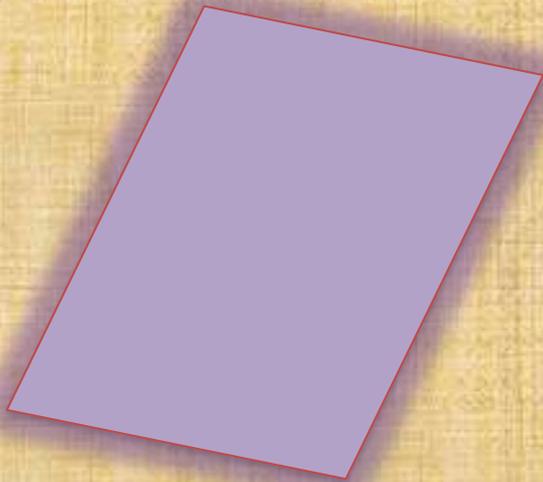


# **ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ**



# Цель урока

- **закрепить изученный материал по теме «Четырехугольники» и подготовиться к контрольной работе.**





**...«Однажды у известного математика Давида Гильберта спросили об одном из его бывших учеников.**

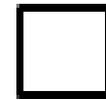
**«Ах, этот-то?» - вспомнил Гильберт, «он стал поэтом. Для математики у него было слишком мало воображения».**

*23 января 1862 —  
14 февраля 1943  
немецкий  
математик-  
универсал, внёс  
значительный вклад в  
развитие многих  
областей  
математики.*

# ПАРАЛЛЕЛОГРАММЫ

# ТРАПЕЦИИ





Противолежащие стороны  
параллельны и равны

Все стороны равны

Противолежащие углы равны,  
сумма соседних углов равна 180

Все углы прямые

Диагонали пересекаются и  
делятся пополам

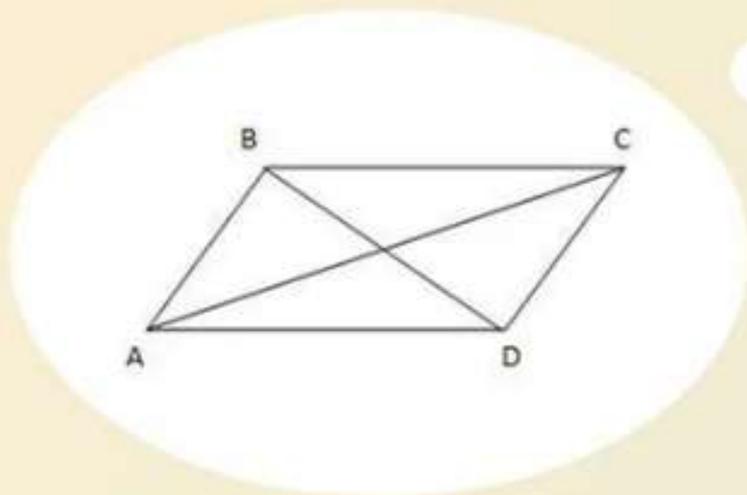
Диагонали равны

Диагонали взаимно  
перпендикулярны

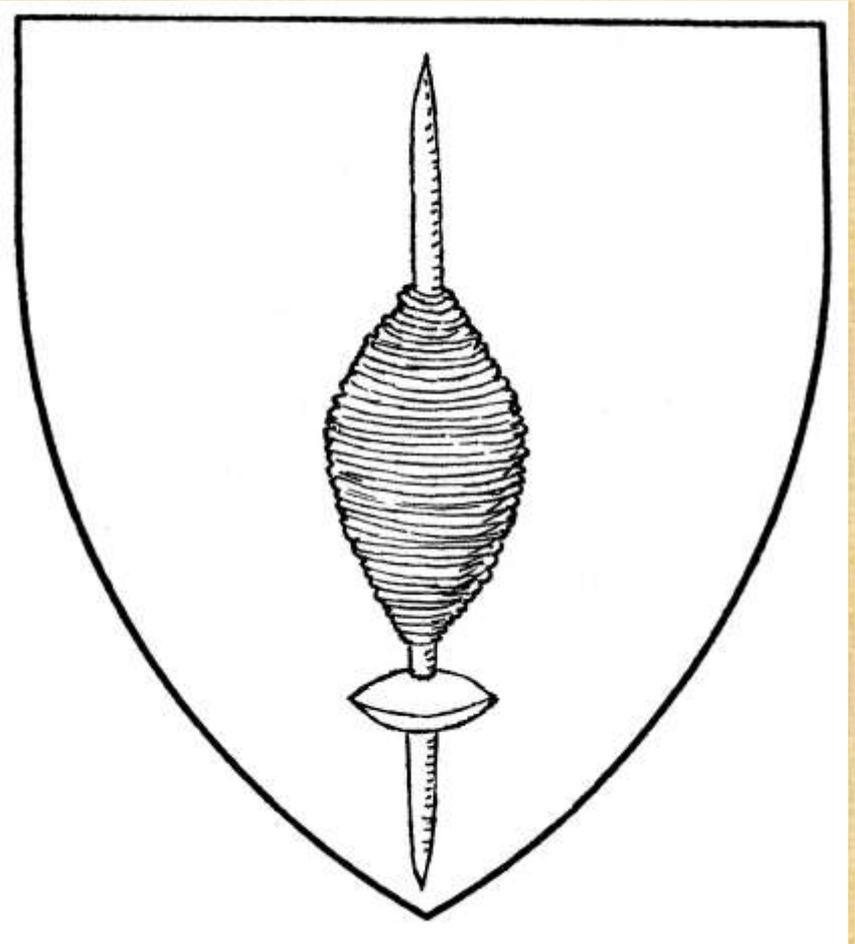
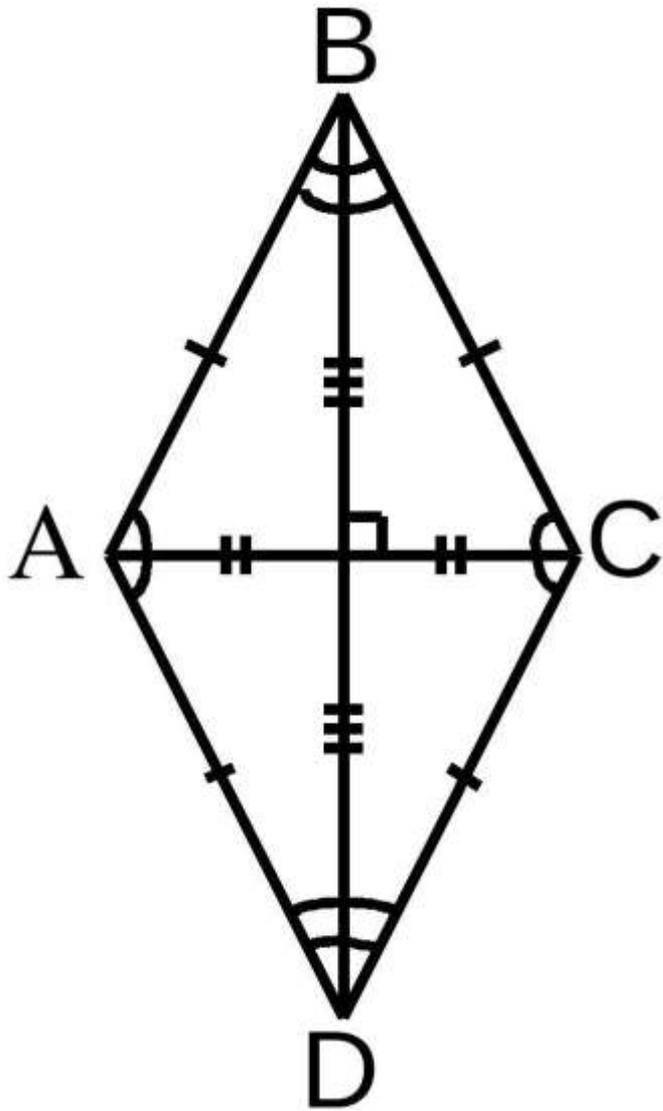
Диагонали являются  
биссектрисами углов

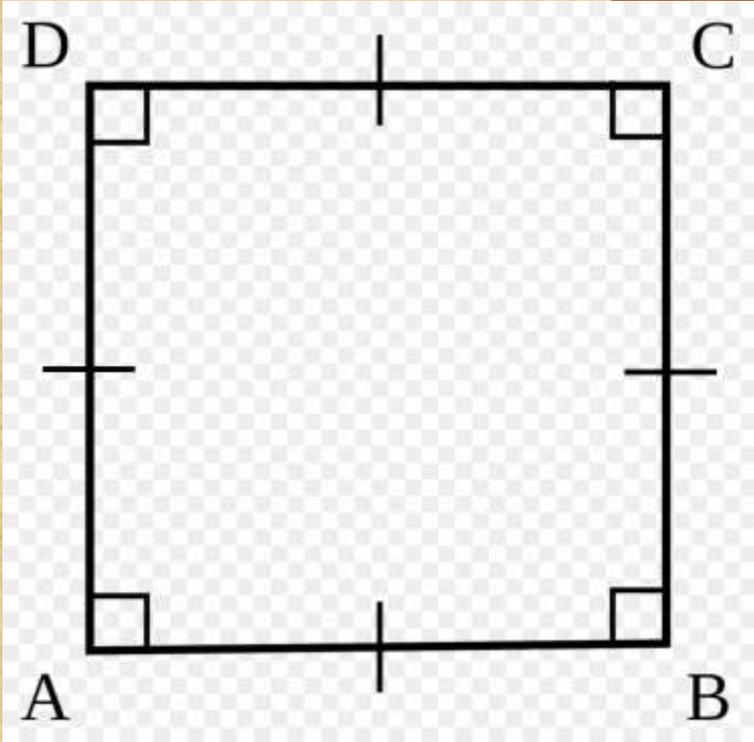
					
Противолежащие стороны параллельны и равны	+	+	+	+	-
Все стороны равны	-	-	+	+	-
Противолежащие углы равны, сумма соседних углов равна 180	+	+	+	+	-
Все углы прямые	-	+	-	+	-
Диагонали пересекаются и делятся пополам	+	+	+	+	-
Диагонали равны	-	+	-	+	+
Диагонали взаимно перпендикулярны	-	-	+	+	-
Диагонали являются биссектрисами углов	-	-	+	+	-

# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА



Термин **«ПАРАЛЛЕЛОГРАММ»** греческого происхождения и был введён Евклидом. В «Началах» Евклида доказаны не все свойства параллелограмма, а только первые два.

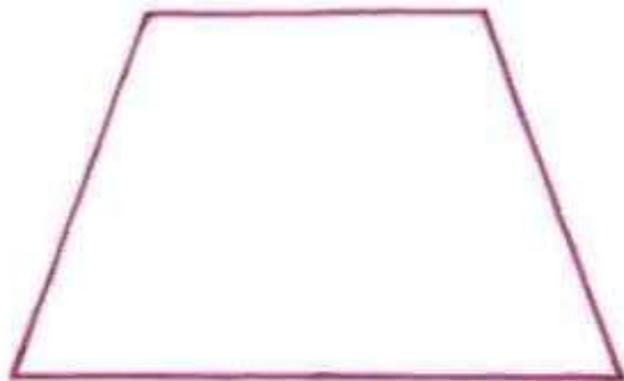




# Трапеция



„ТРАПЕДЗИОН“



«Трапеция» – слово греческое, означавшее в древности «столик». В русский язык из греческого пришли также слова «трапеза», «трапезная», «трапезничать».

# Геометрический диктант

## ЗАДАЧИ ОГЭ, №13

*Какие из следующих утверждений верны?*

- 1) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна  $160^\circ$ , то его четвертый угол равен  $20^\circ$ .
- 2) Если в четырехугольнике две стороны параллельны, то этот четырехугольник — параллелограмм.
- 3) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник.
- 4) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен  $50^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $50^\circ$ .
- 5) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб.
- 6) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.

# Геометрический диктант

## ЗАДАЧИ ОГЭ, №13

*Какие из следующих утверждений верны?*

- 1) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна  $160^\circ$ , то его четвертый угол равен  $20^\circ$ . / - /
- 2) Если в четырехугольнике две стороны параллельны, то этот четырехугольник — параллелограмм. / - /
- 3) Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм — прямоугольник. / + /
- 4) Если один из углов, прилежащих к стороне параллелограмма, равен  $50^\circ$ , то другой угол, прилежащий к той же стороне, равен  $50^\circ$ . / - /
- 5) Если диагонали параллелограмма делят его углы пополам, то этот параллелограмм — ромб. / + /
- 6) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат. / + /

# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



*Потрудились – отдохнем,  
Встанем – глубоко вздохнем.*

*Руки в стороны, вперед.*

*Влево - вправо поворот.*



*Два наклона, прямо встать,  
Руки вниз, затем поднять,*

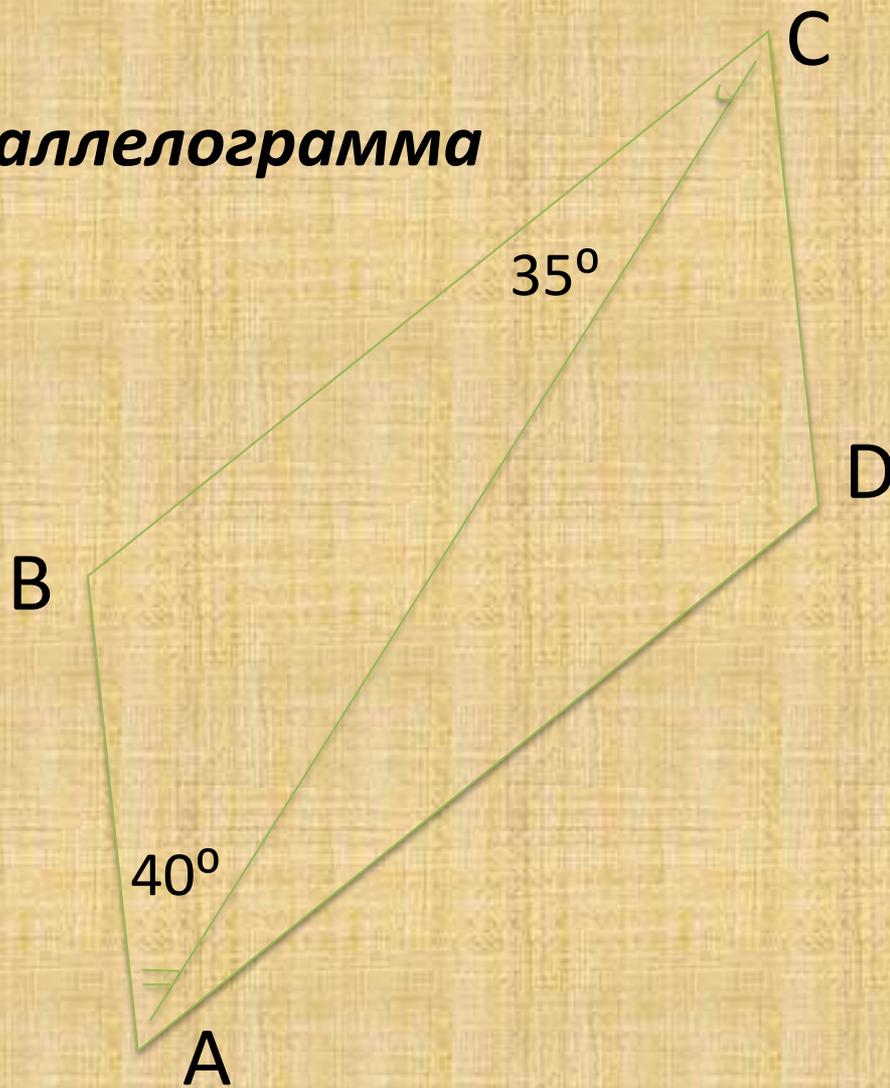
*Руки плавно опустили,*

*Всем улыбку подарили.*



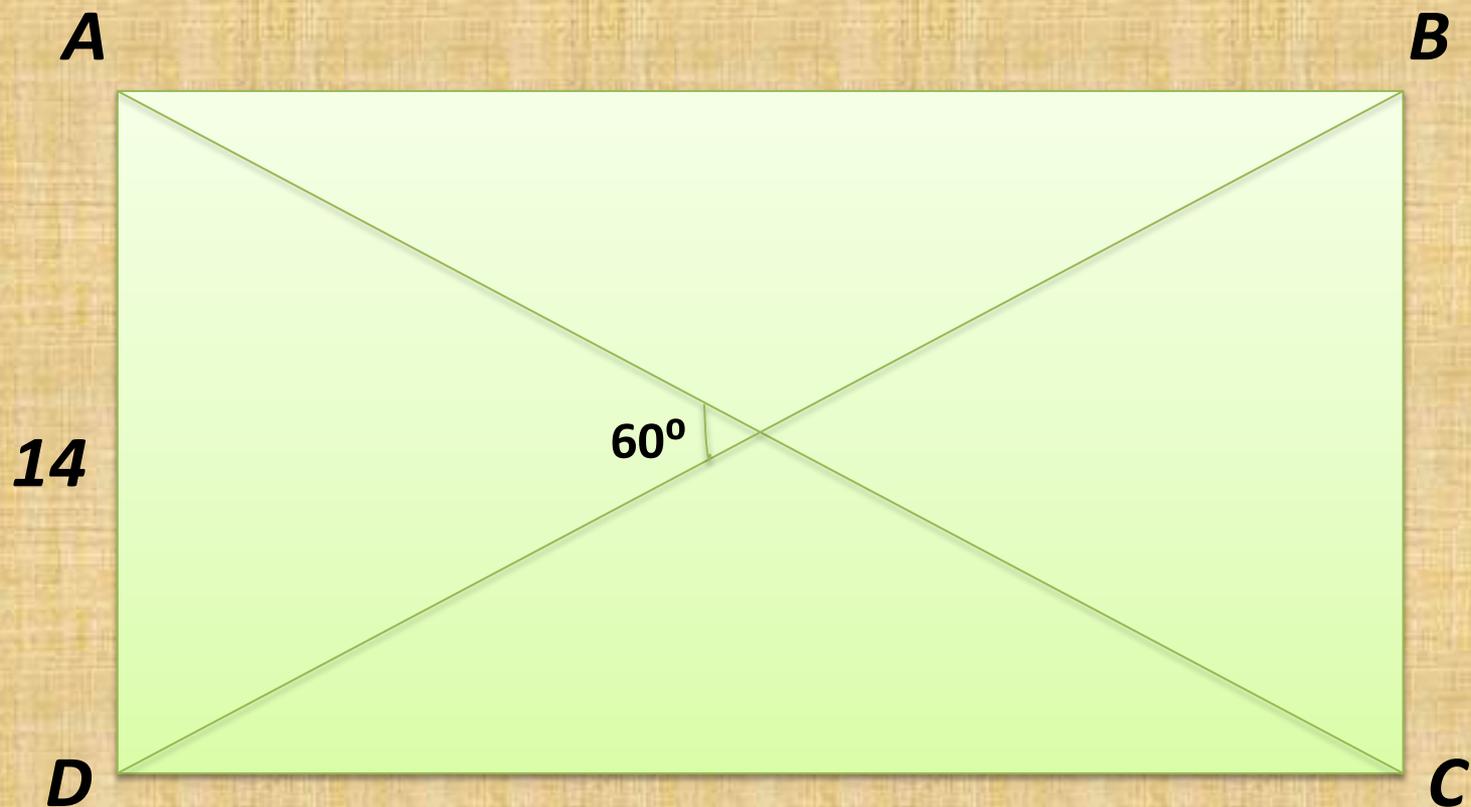
## РЕШАЕМ УСТНО

*Найти углы параллелограмма*



## РЕШАЕМ УСТНО

**Найти диагонали прямоугольника.**



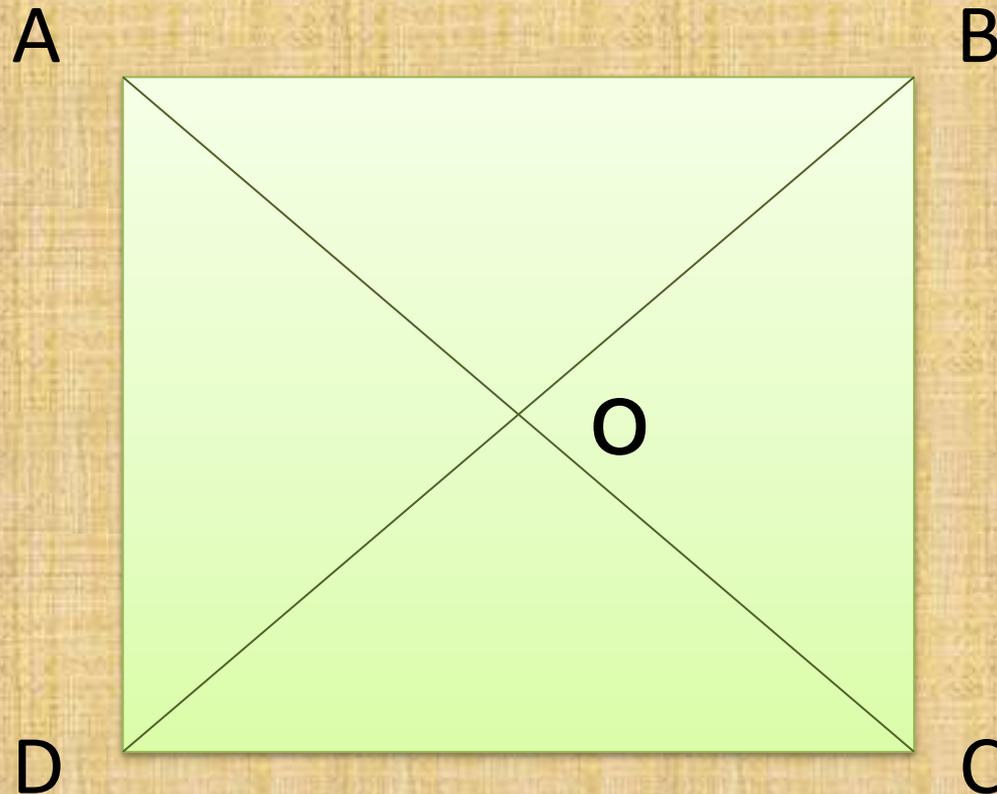
## РЕШАЕМ УСТНО

Найти углы трапеции, если  $AB=CD$  и  $\sphericalangle A=55^\circ$ .



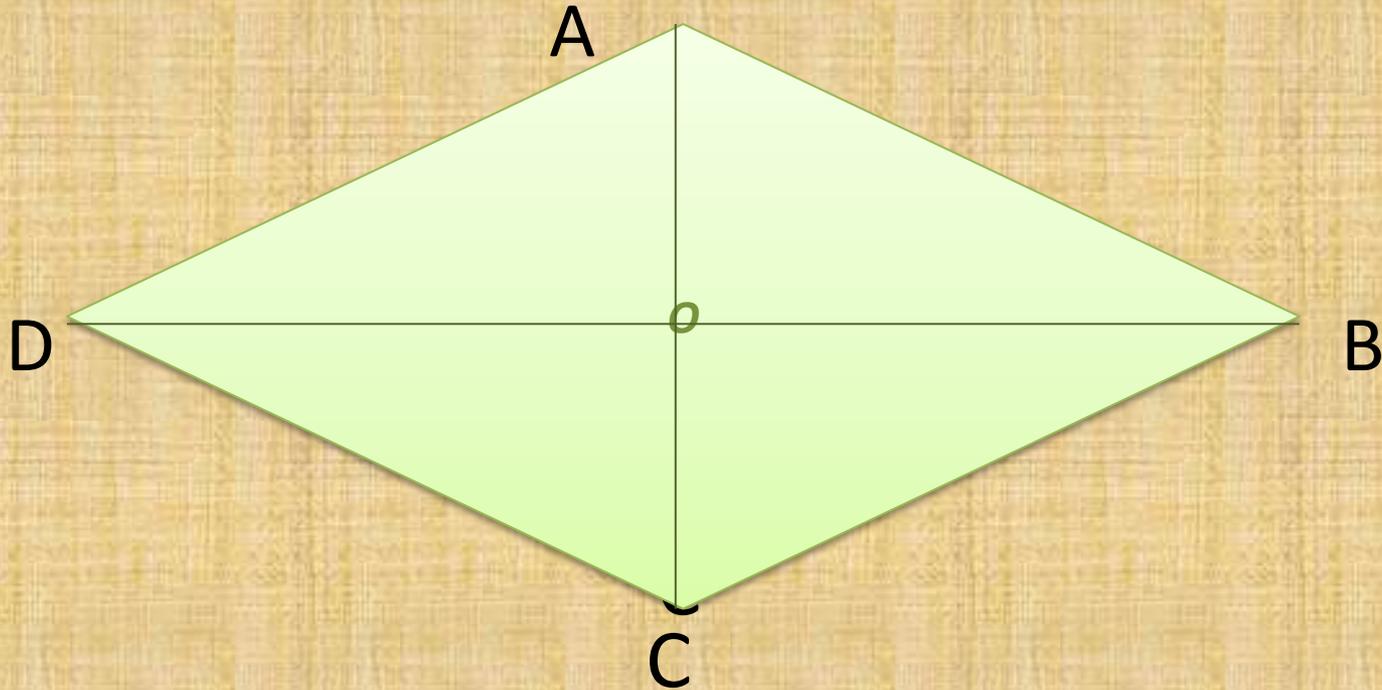
## РЕШАЕМ УСТНО

**Диагонали квадрата делят его на 4  
треугольника. Найдите углы каждого.**



## РЕШАЕМ УСТНО

**Диагонали ромба делят его на 4  
треугольника. Найдите углы каждого  
треугольника, если один из углов ромба  
равен  $40^\circ$**

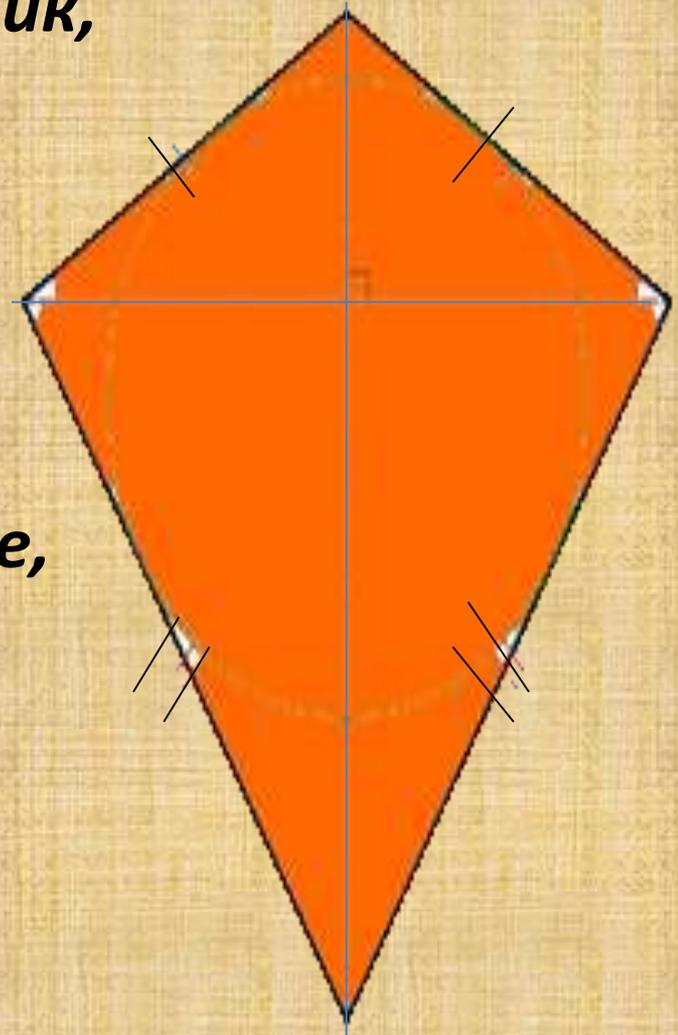


решение задачи  
№26 из ОГЭ

## ДЕЛЬТОИД

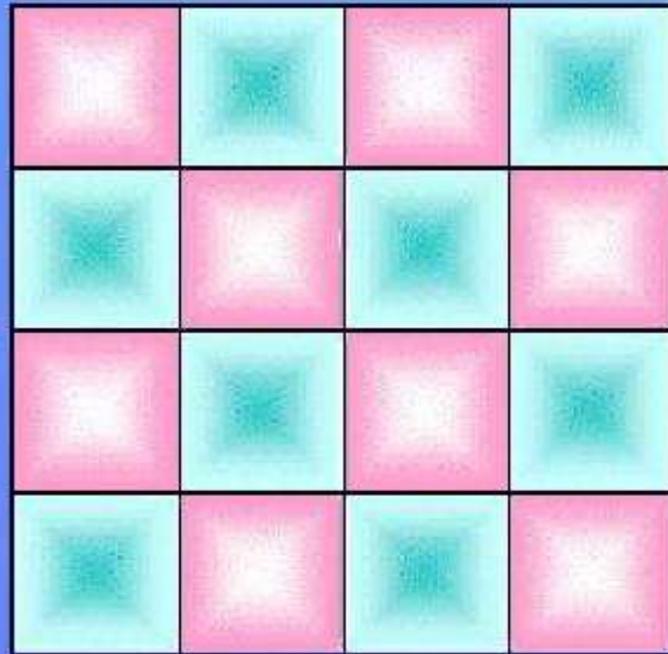
**Дельтоид — четырёхугольник, обладающий двумя парами сторон одинаковой длины.**

**В отличие от параллелограмма, равными являются не противоположные, а две пары смежных сторон.**



***Практическая работа  
(Работа в парах).***

**Паркет из квадратов**



## **... И НАПОСЛЕДОК ЗАДАЧА**

**Учитель нарисовал на доске четырехугольник и спросил у учеников, что это за фигура?**

**Иванов сказал, что это квадрат.**

**Петров считает, что это трапеция.**

**Сидоров ответил, что нарисован ромб.**

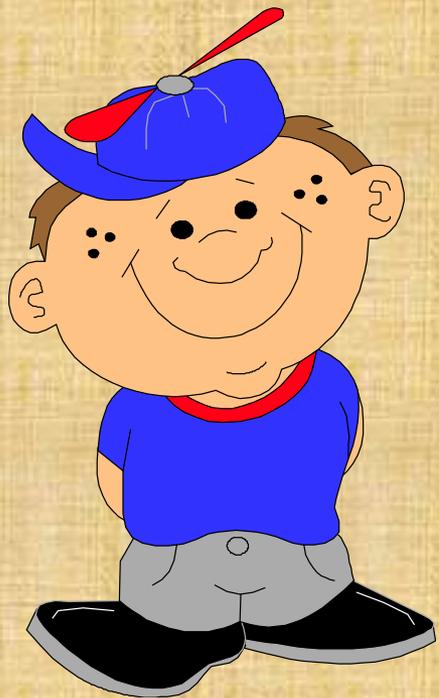
**Фёдоров решил, что это параллелограмм.**

**Оказалось, что из четырёх ответов только три были верные, а один – неверный**

**Что за фигуру изобразил учитель?**

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ВОПРОСЫ	ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ
1.СВОЙСТВА КАКИХ ФИГУР УСВОЕНЫ ТОБОЙ ПЛОХО	
2. СВОЙСТВА КАКИХ ФИГУР НАЗВАНЫ БЕЗ ОШИБОК	
3.СВОЙСТВА КАКИХ ФИГУР ТЕБЕ СЛЕДУЕТ ПОВТОРИТЬ	
4. СКОЛЬКО ЗАДАЧ РЕШЕНО ТОБОЙ ВЕРНО	
5. ИСХОДЯ ИЗ СВОЕГО УРОВНЯ УСПЕШНОСТИ ПОСТАВЬ СЕБЕ ОТМЕТКУ ЗА УРОК:	

## ЛИСТ САМООЦЕНКИ УЧАЩЕГОСЯ



**СПАСИБО  
ВСЕМ!**

