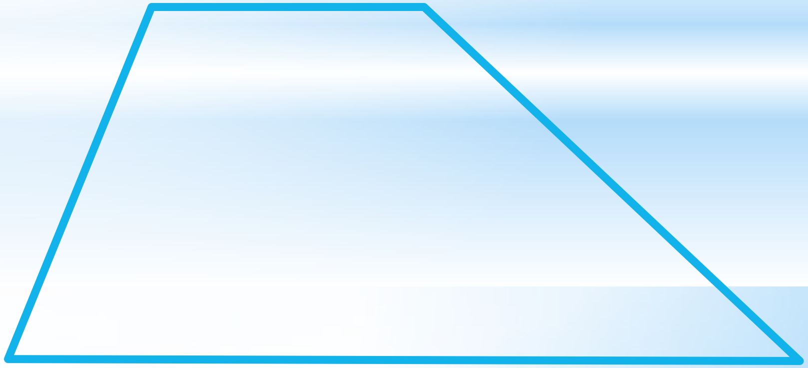
30.09.2022

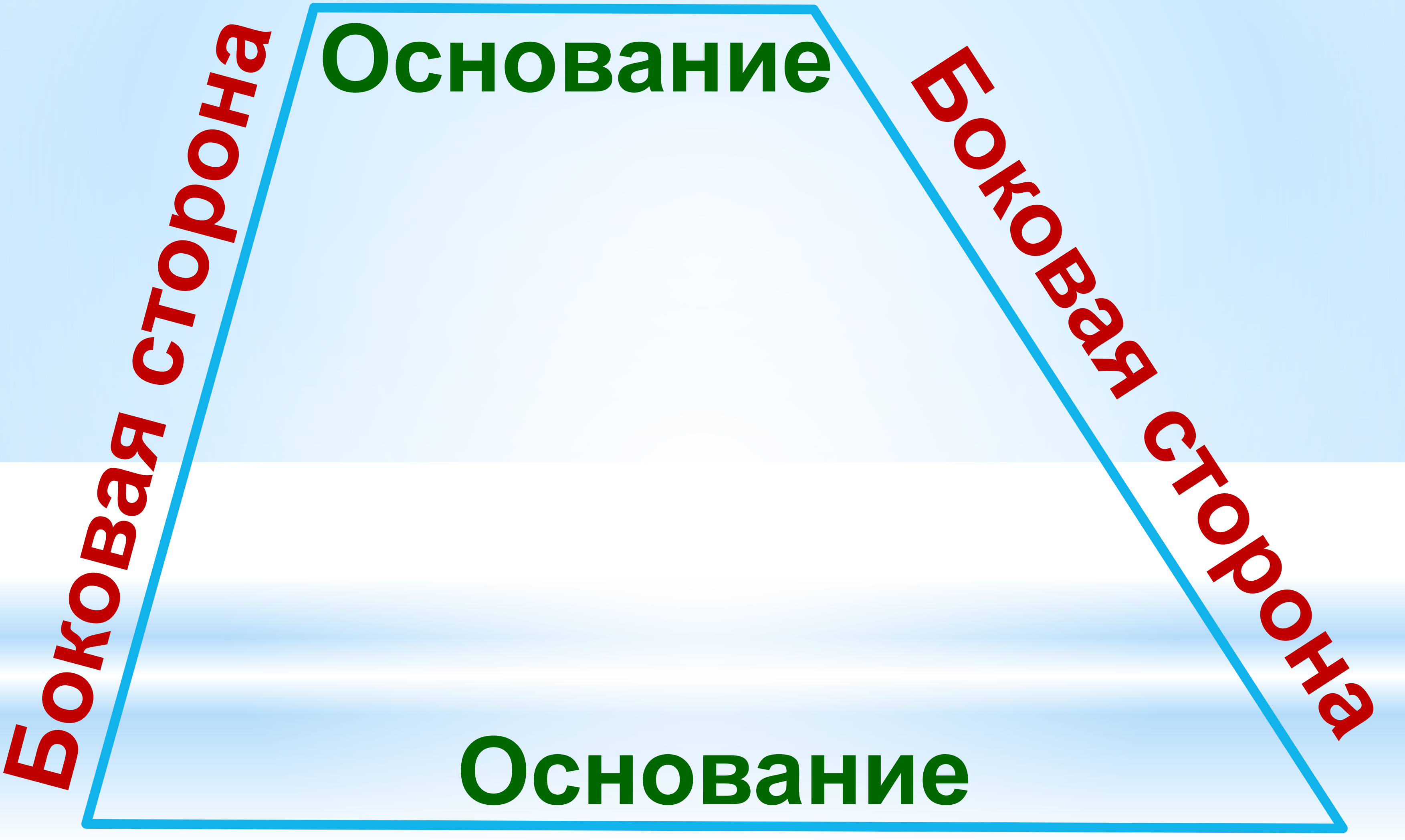
Классная работа

Трапеция

Трапецией называется четырёхугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие стороны не параллельны

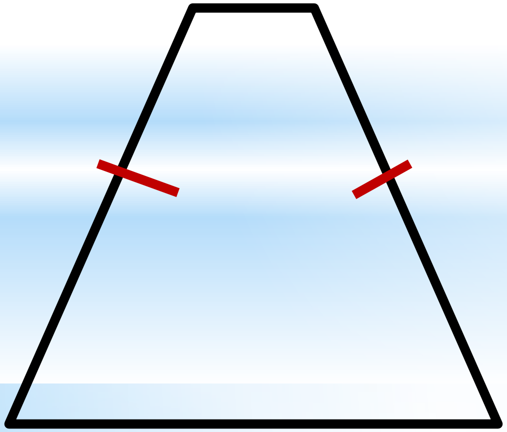
(**Трапе́ция** от др.-греч. τραπέζιον— «столик» от τράπεζα— «стол»)



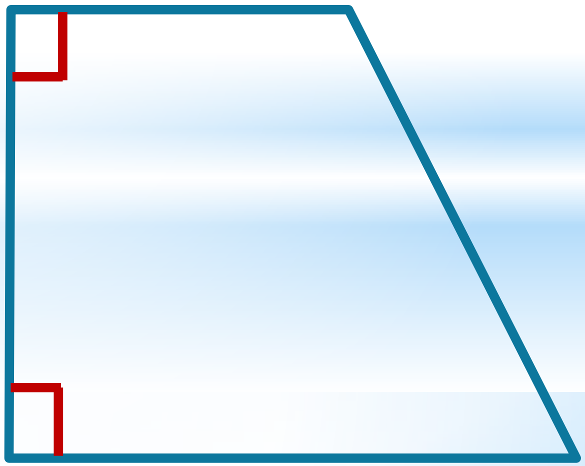

Основание
Боковая сторона
Боковая сторона
Основание

Виды трапеций

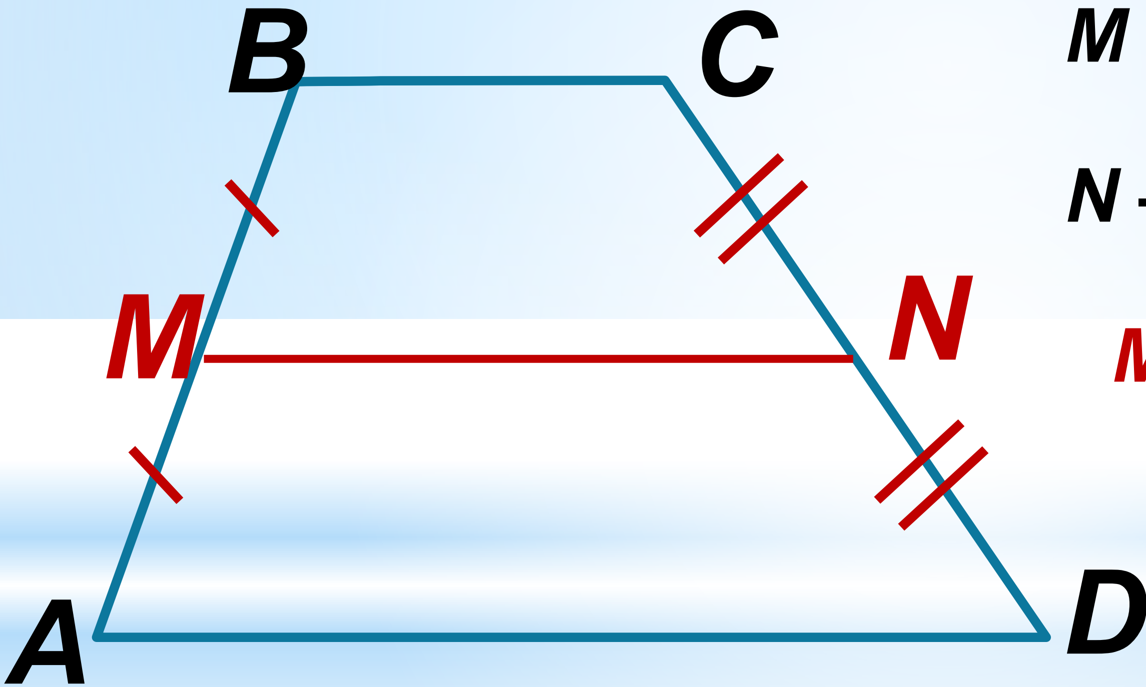
Трапеция называется **равнобедренной,** если её **боковые стороны равны**



Трапеция, **один из углов** которой **прямой**, называется **прямоугольной**



Отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции, называется **средней линией трапеции**

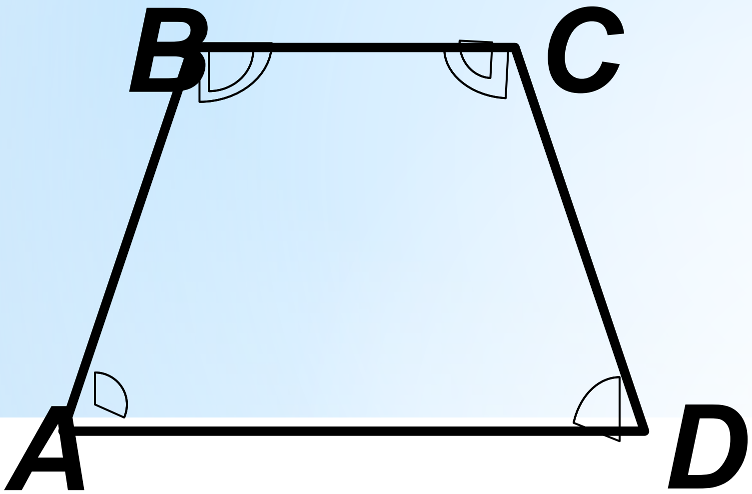


M – середина *AB*,

N – середина *CD*.

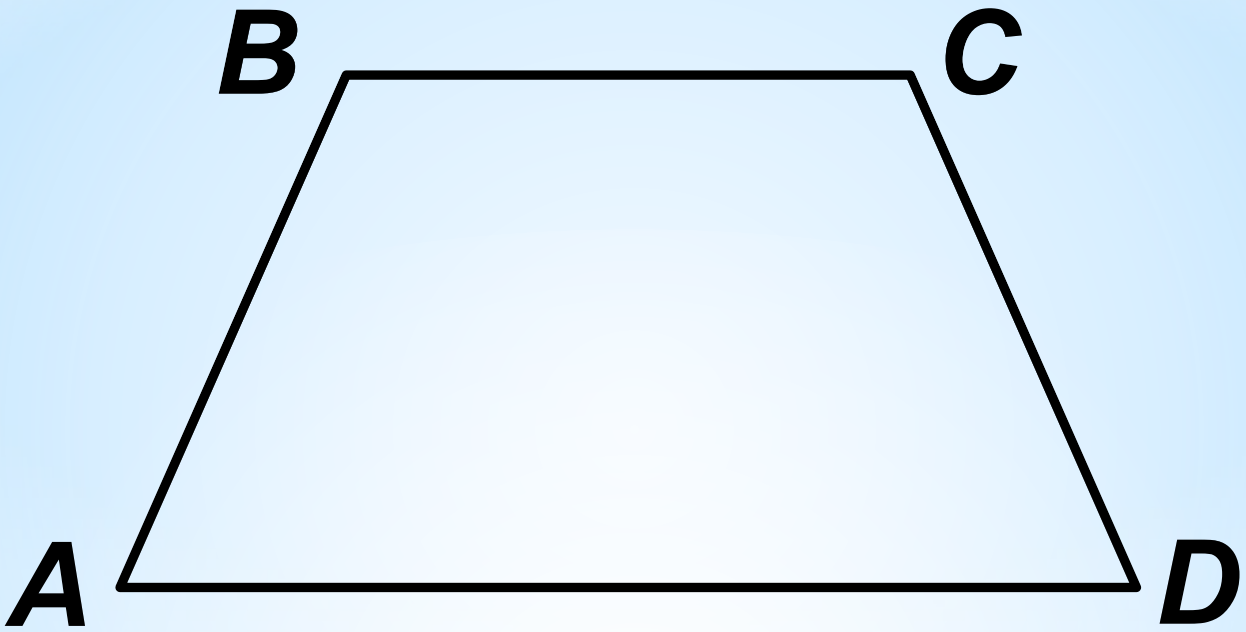
***MN* – средняя линия трапеции**

Свойства равнобедренной трапеции



В равнобедренной трапеции углы при

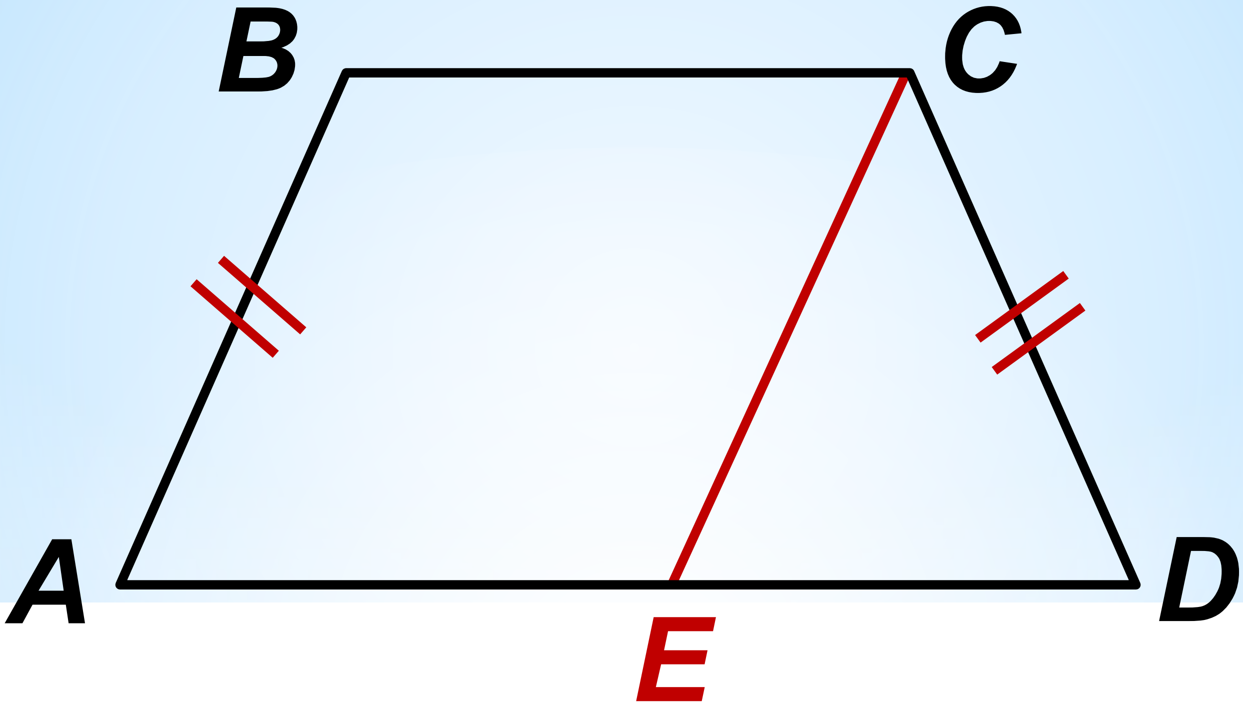
каждом основании равны



Дано: ABCD – равнобедренная трапеция

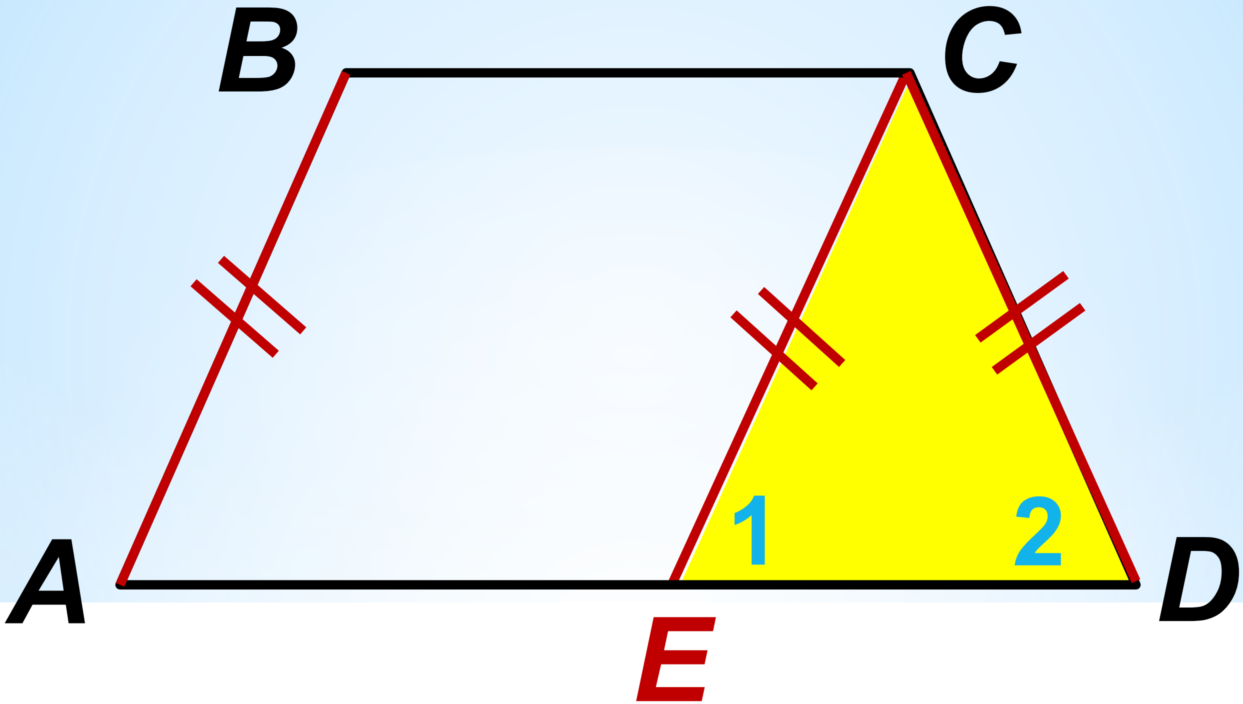
Доказать: ∠A = ∠D, ∠B = ∠C

Доказательство:



1. Проведём CE||AB.
CE||AB и BC||AD ⇒
ABCE – параллелограмм

Доказательство:

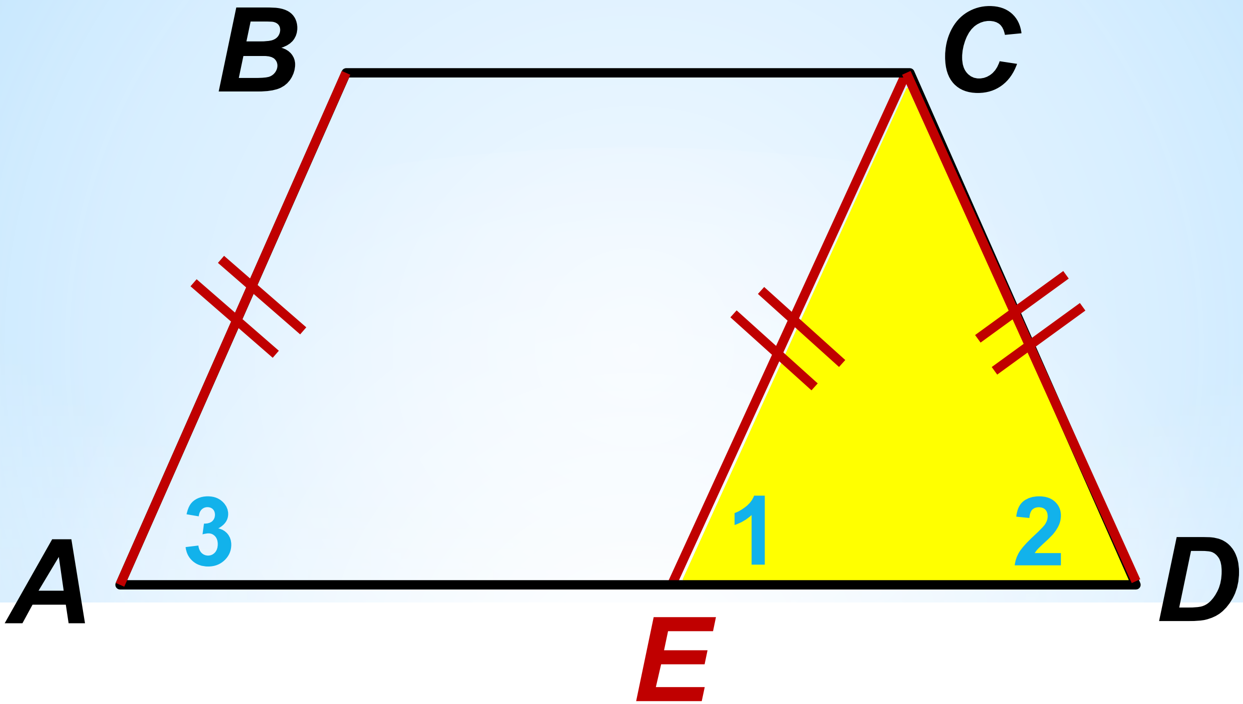


2. $AB=CD$ и $AB=CE \Rightarrow CD=CE \Rightarrow$

$\Rightarrow \Delta CDE$ – равнобедренный $\Rightarrow$

$\Rightarrow \angle 1=\angle 2$

Доказательство:

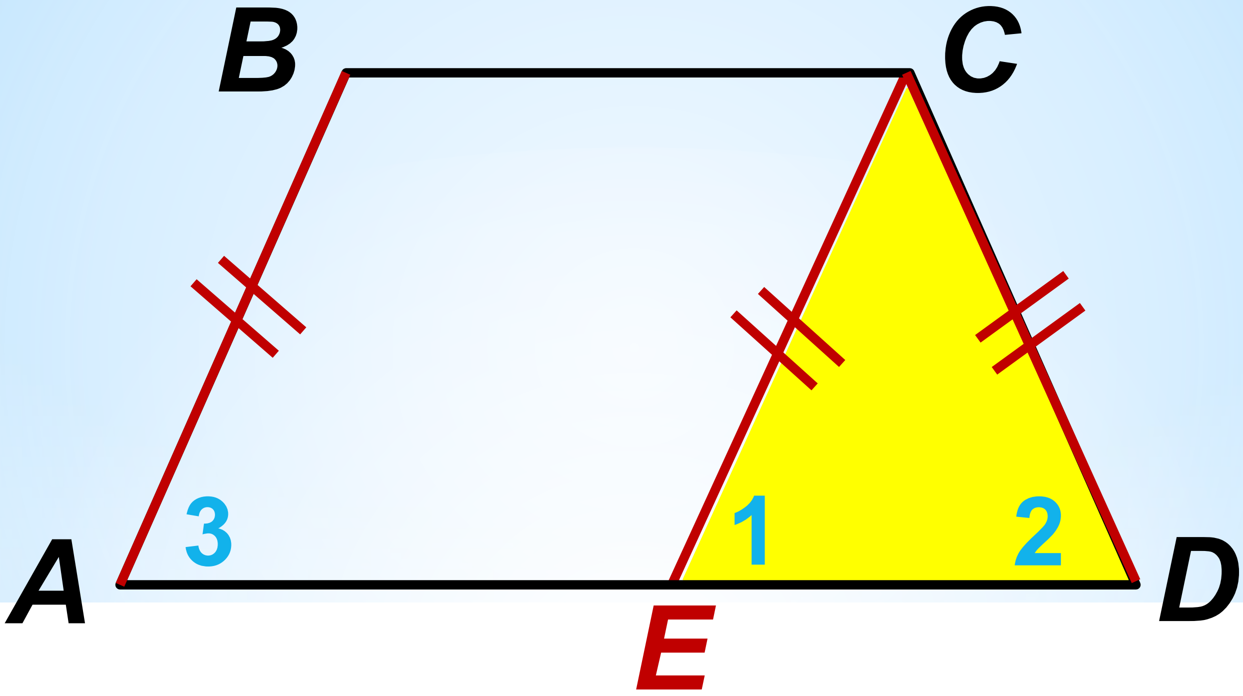


3. $AB \parallel CE \Rightarrow \angle 1 = \angle 3$ (соотв.)

$\angle 1 = \angle 3$ и $\angle 1 = \angle 2 \Rightarrow$

$\Rightarrow \angle 2 = \angle 3 \Rightarrow \angle A = \angle D$

Доказательство:

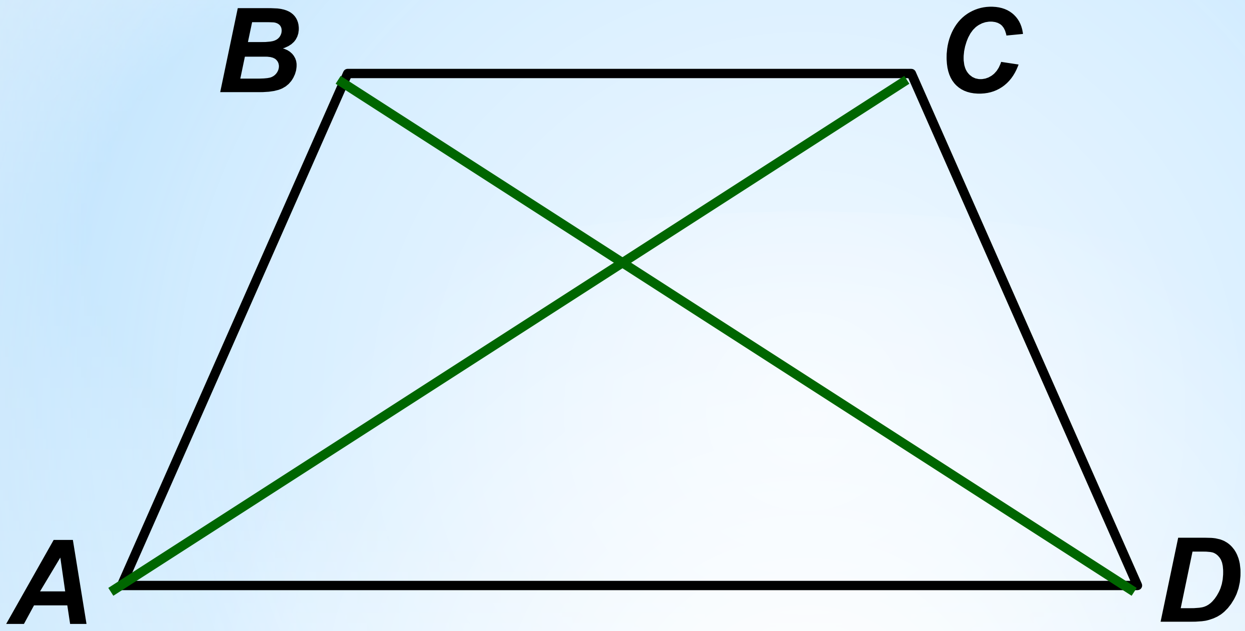


4. $\angle ABC = 180^0 - \angle A$

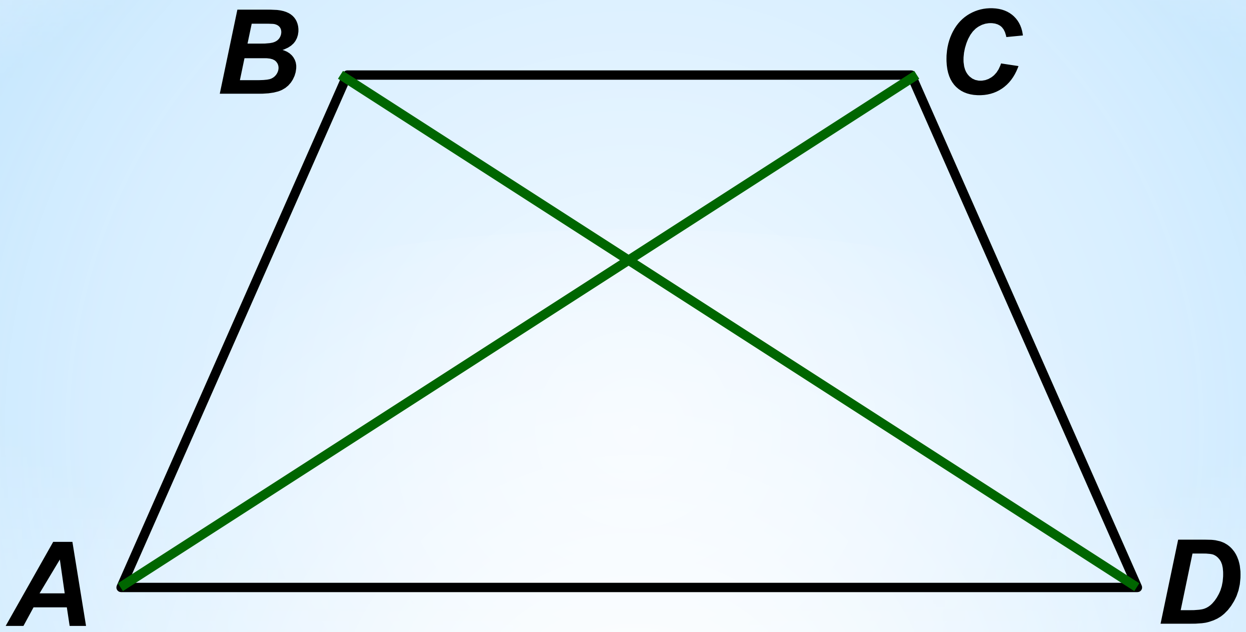
$\angle BCD = 180^0 - \angle D$

$\angle A = \angle D$

$\angle ABC = \angle BCD$



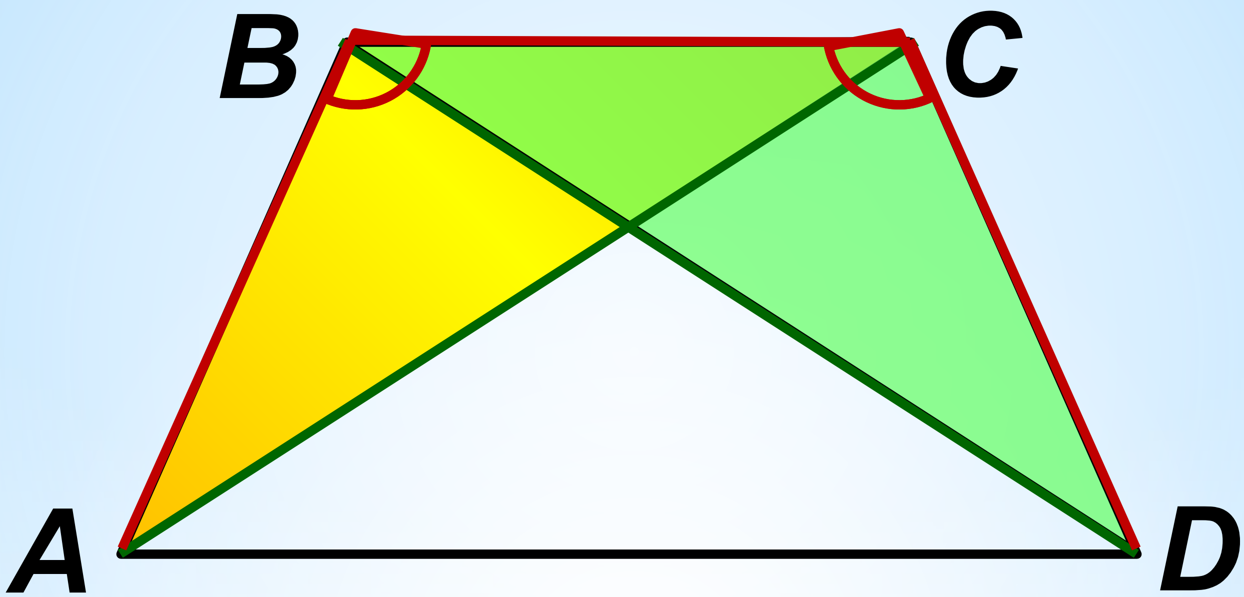
В равнобедренной трапеции диагонали равны



Дано: ***ABCD*** – равнобедренная трапеция

Доказать: ***AC = BD***

Доказательство:



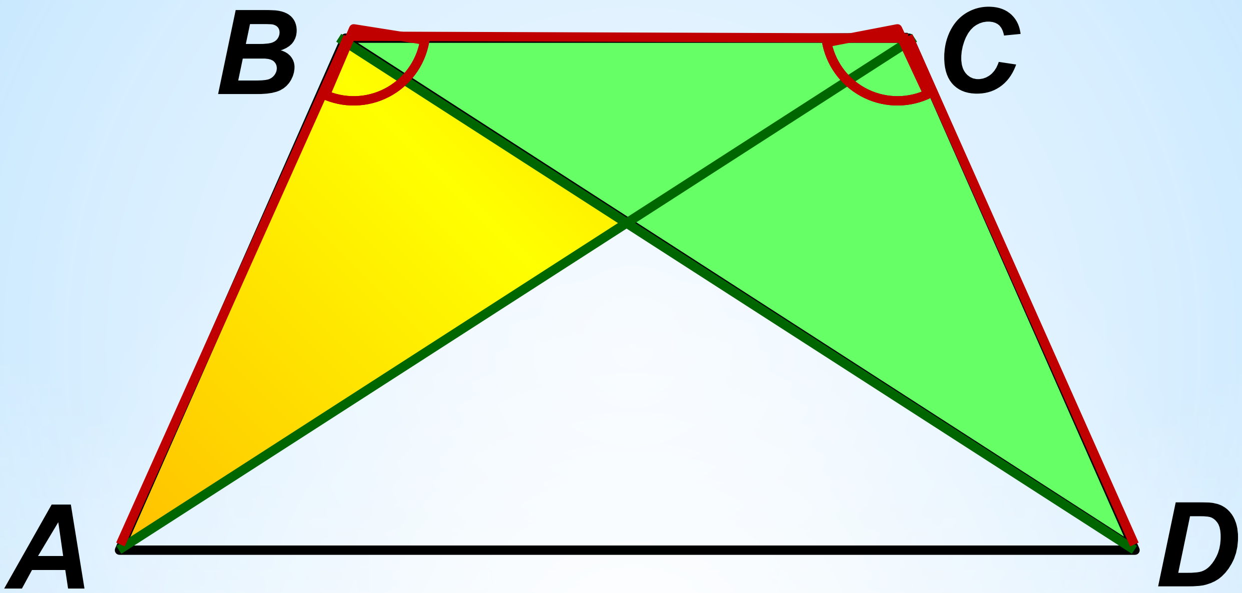
1. Рассм. ΔABC и ΔBCD

$AB=CD$ – по опр. равноб. трап.

$\angle ABC = \angle BCD$ по св. углов трап.

BC – общая

Доказательство:



2. $\Delta ABC = \Delta BCD$ по 2 сторонам и углу между ними $\Rightarrow AC = BD$

(чтд)

Свойства равнобедренной трапеции

1. В равнобедренной трапеции углы при каждом основании равны
2. В равнобедренной трапеции диагонали равны

Признаки равнобедренной трапеции

1. Если углы при каждом основании трапеции равны, то она равнобедренная
2. Если диагонали трапеции равны, то она равнобедренная