

Трапеция. Решение задач

6 класс

Четырехугольник

Произвольный
четырёхугольник

Трапеция

Параллелограмм

Ромб

Прямоугольник

Квадрат

Определение

- Четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет, называется трапецией.

ABCD – трапеция

$AD \parallel BC, AB \not\parallel CD$

AD, BC – основания

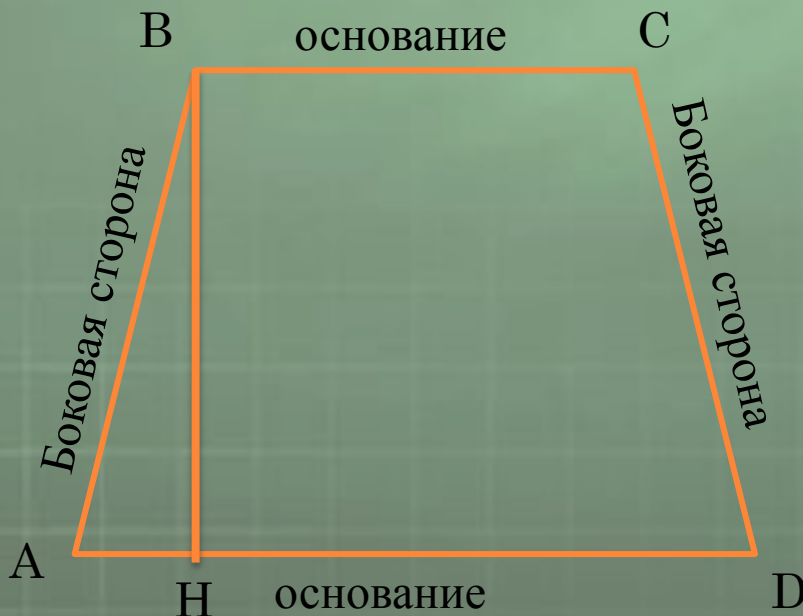
AB, CD – боковые стороны

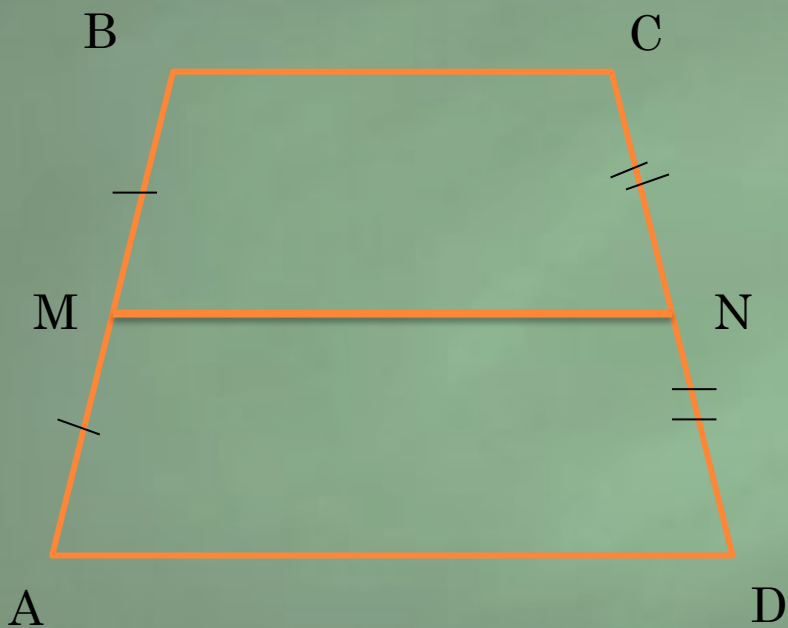
AC, BD – диагонали

ВН – высота (перпендикуляр, проведенный из любой точки одного основания трапеции к другому)

Сумма углов трапеции равна 360°

$P = AB + BC + CD + AD$





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

M, N – середины сторон
($AM = MB$, $CN = ND$)

MN – средняя линия трапеции

$MN \parallel AD$, $MN \parallel BC$

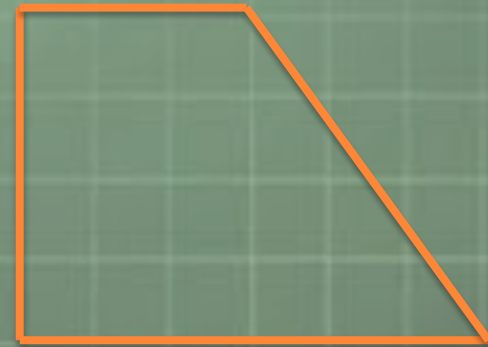
$$MN = (AD + BC) : 2$$

Трапеция

Произвольная

Равнобедренная

Прямоугольная



Равнобедренная трапеция



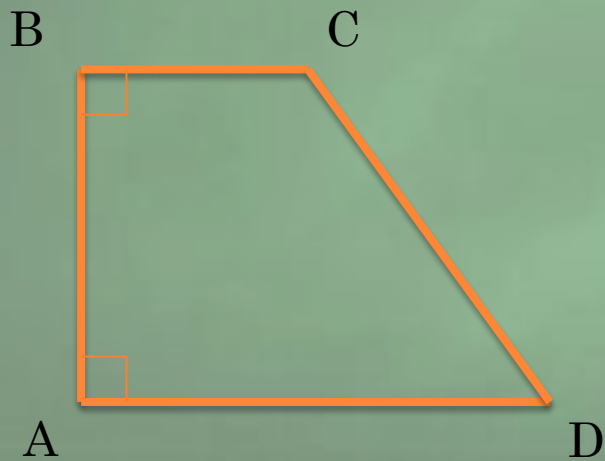
- Боковые стороны равны

$$AB = CD$$

- Углы при основаниях равны

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle C$$

Прямоугольная трапеция



- Одна из боковых сторон является высотой трапеции

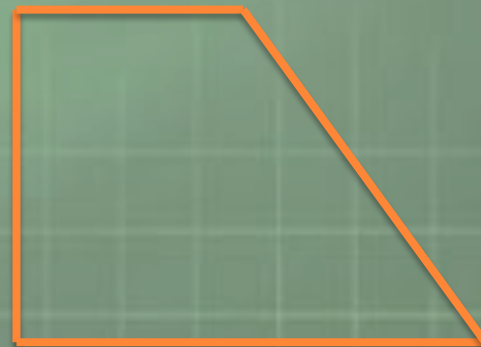
AB – высота ($AB \perp AD$,
 $AB \perp BC$)

- $\angle A = \angle B = 90^\circ$

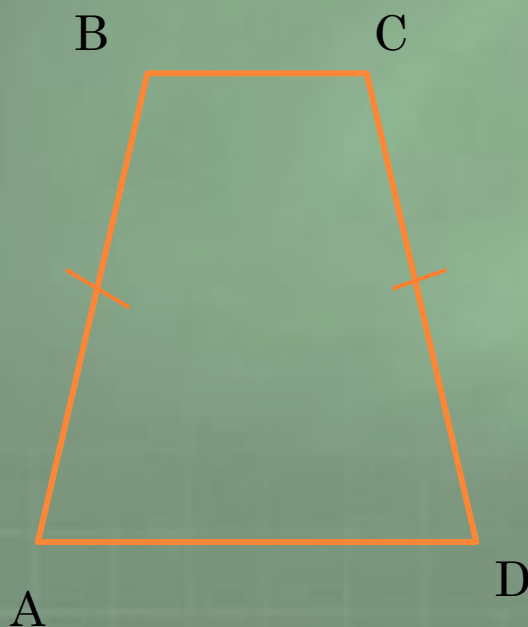
Заполните пропуски

- Трапеция – это _____ **четырёхугольник** _____, у которого две стороны _____ **параллельны** _____, а другие нет.
- Периметр – это _____
- Средняя линия трапеции – это _____ **сумма длин всех сторон** _____, соединяющий середины _____ **отрезок** _____ **боковых** _____

Трапеция



Найдите углы в равнобедренной трапеции, если $\angle A = 45^\circ$



$ABCD$ – равнобедренная трапеция, значит $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle C$

$$\angle A = 45^\circ, \angle D = 45^\circ$$

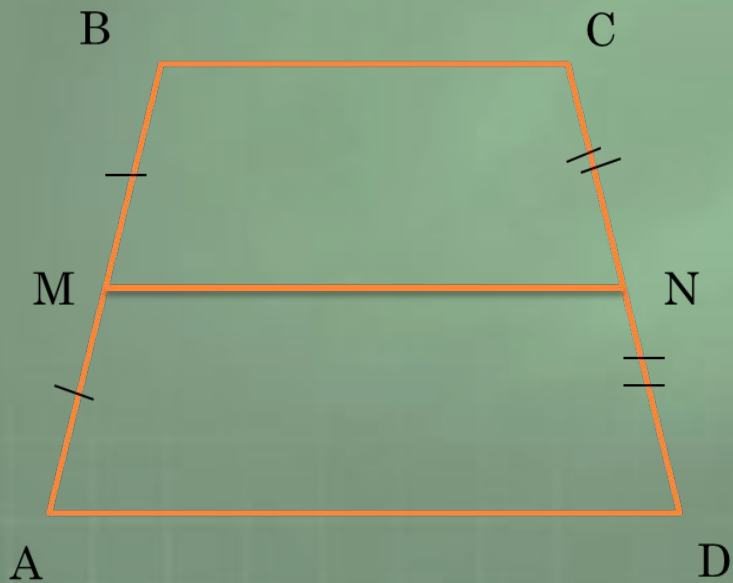
$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

$$\angle B = \angle C, \angle C = 135^\circ$$

Ответ: $\angle B = \angle C = 135^\circ$,
 $\angle D = 45^\circ$

Найдите среднюю линию трапеции,
если ее основания равны 7 и 9.

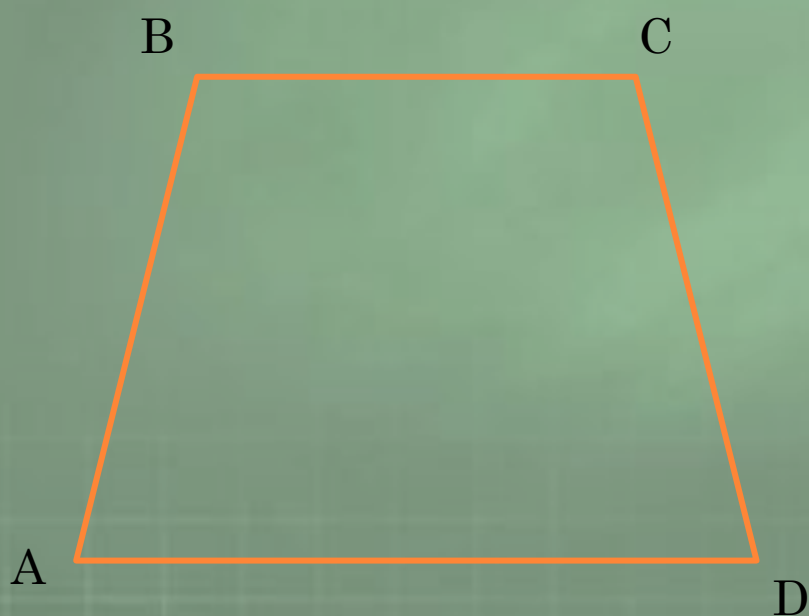


$ABCD$ – трапеция, MN –
средняя линия

$$BC = 7, AD = 9$$

$$MN = (7 + 9) : 2 = 8$$

Найдите периметр трапеции, если основания равны 5 и 10, а боковые стороны 7 и 5



• ABCD – трапеция

$$AD = 10, BC = 5, AB = 7,$$

$$CD = 5$$

$$P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD$$

$$P_{ABCD} = 10 + 5 + 7 + 5 = 27$$

ОТВЕТ: $P_{ABCD} = 27$

Домашнее задание

1. вырезать из цветной бумаги все изученные виды четырехугольников: параллелограмм, прямоугольник, трапеция, квадрат, ромб, произвольный четырехугольник
2. приклеить их в тетрадь, подписать название каждого
3. подготовиться к опросу по теме "Четырехугольники", используя материалы предыдущих уроков