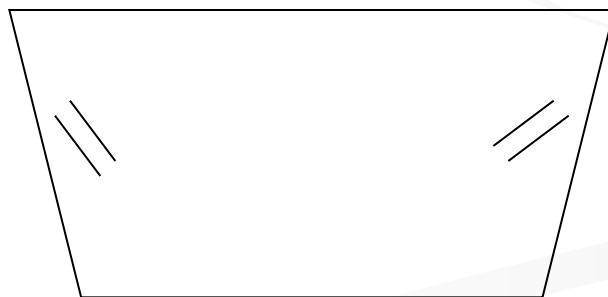


# Равнобедренная трапеция

Брынских Виктории  
ученицы 8 А класса  
МОУ СОШ №1  
Г. Михайловска  
Свердловской области

# Определение

- Трапеция – это четырёхугольник, где две стороны параллельны, а две другие не параллельны.
- Равнобедренная трапеция – это трапеция, где боковые стороны равны.

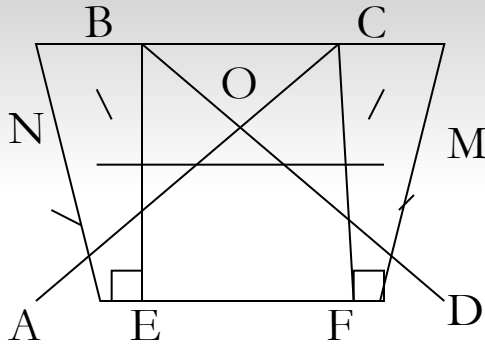


# Происхождение

- «Трапедзия» - слово греческое, означавшее в древности «столик» (по гречески «трапедзион» означает столик, обеденный стол.)



# Элементы трапеции



**AD** – нижнее основание

**BC** – верхнее основание

**AD**  $\parallel$  **BC**

**AB, CD** – боковые стороны

**AC, BD** – диагонали

**NM** – средняя линия

**NM**  $\parallel$  **BC**

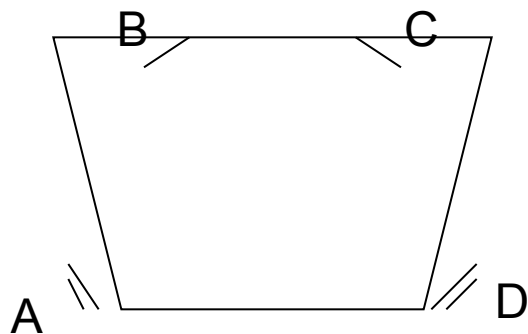
**NM**  $\parallel$  **AD**

**MN**  $= (BC + AD) / 2$

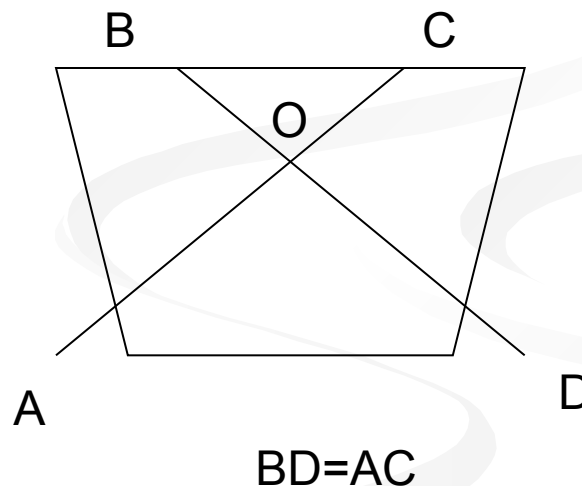
**BE** и **CF** – высоты трапеции

# Свойства равнобедренной трапеции

- 1) Углы при основаниях трапеции равны.

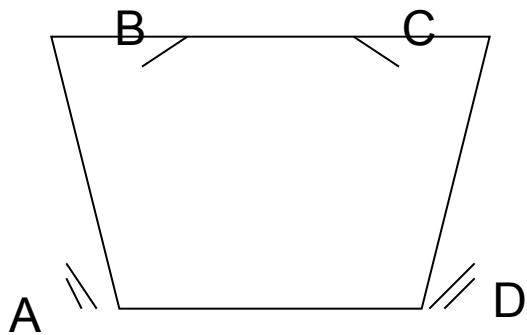


- 2) Диагонали равнобедренной трапеции равны.

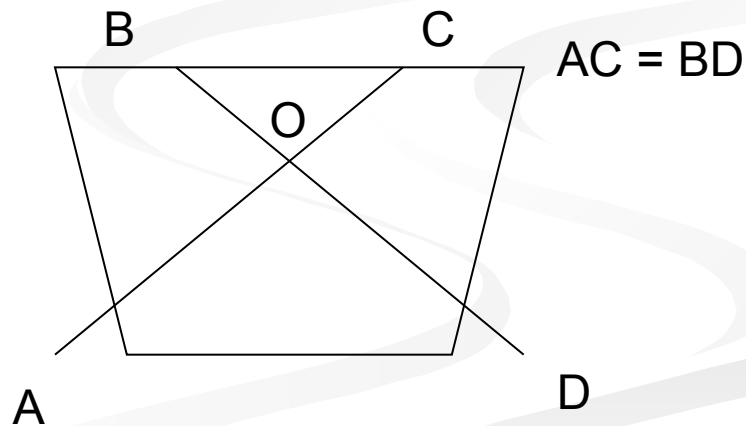


# Признаки равнобедренной трапеции

- 1) Если в трапеции углы при основании равны, то это равнобедренная трапеция.



- 2) Если диагонали трапеции равны, то это равнобедренная трапеция.



# Формула нахождения площади равнобедренной трапеции:

$$S = \frac{a + b}{2} \cdot h$$

**S** – площадь

**h** – высота

**a** – верхнее основание

**b** – нижнее основание

	$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$	$a = \frac{2S - bh}{h}$	
	16	36	4
20	9	11	
18		3	4
22		10	1
14	2	8	
	6	8	12

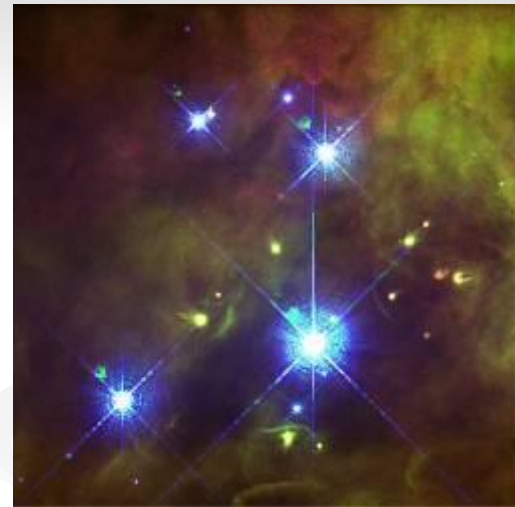
$$b = \frac{2S - ah}{h}$$

$$h = \frac{2S}{a + b}$$



# Интересные факты

- За счёт трёхмерной оптической иллюзии в комнате Эймса (придумал в 1946 году) ребёнок в ближнем углу кажется великаном по сравнению с тем, что стоит в дальнем. На самом деле форма комнаты – **трапеция**. Эффект усиливается из-за искажённой шахматной клетки.
- Созвездие Орион (звезды образуют трапецию).



# Применение формы трапеции в повседневной жизни



Подарочная упаковка, где за основу взята фигура трапеция.

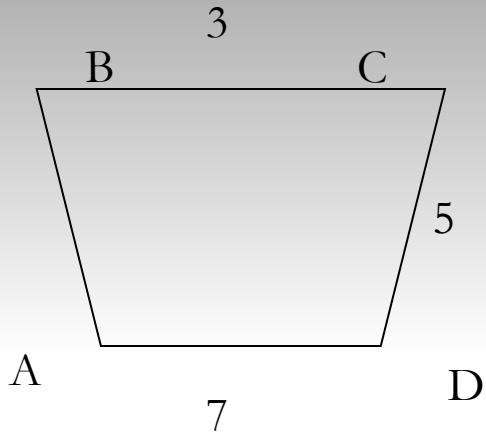
Стол в виде трапеции.



Сумка в форме трапеции.

# Задачи

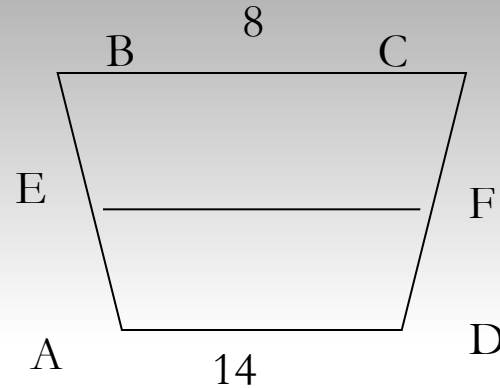
1)



$$AB=CD$$

$$P_{ABCD}=?$$

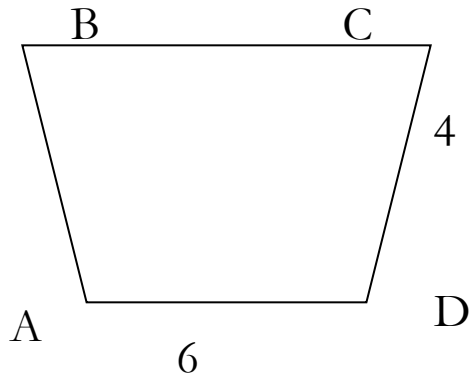
2)



EF – средняя линия

$$EF=?$$

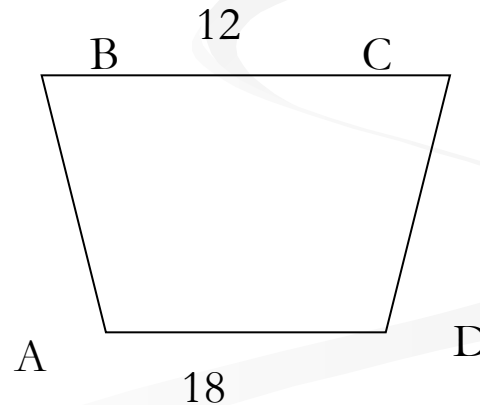
3)



$$AB=CD; P_{ABCD}=18$$

$$BC=?$$

4)



$$AB=CD$$

$$P_{ABCD}=46$$

$$AB=?$$

$$CD=?$$

# ОТВЕТЫ

- 1) 20
- 2) 11
- 3) 4
- 4) 8

# ССЫЛКИ

4 слайд: <http://cheremuha.ucoz.ru/load/1-1-0-5>

9 слайд: <http://reyki.org.ru/forum/42-334-66>

<http://tolstun.ru/?p=5245>

10 слайд:

[http://www.klassorti.ru/podarki/075\\_trapetsiya\\_zhest.html](http://www.klassorti.ru/podarki/075_trapetsiya_zhest.html)

<http://www.meditec.ru/flibrary/info/4146>

[http://www.be-in.ru/network/463-jil\\_sander-things?thing=25443](http://www.be-in.ru/network/463-jil_sander-things?thing=25443)