

---

# Площадь трапеции

---

## Цели урока

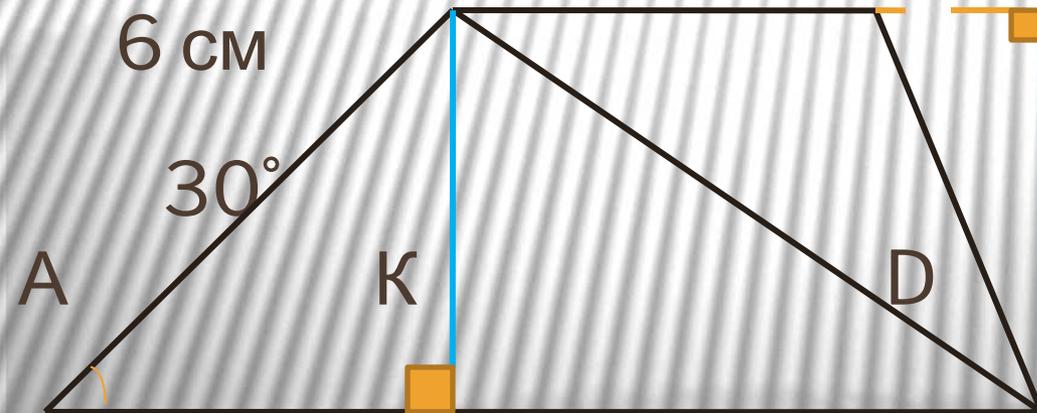
---

- Рассмотреть теорему о площади трапеции и показать ее применение в процессе решения задач
- Совершенствовать навыки решения задач

# Решить задачу

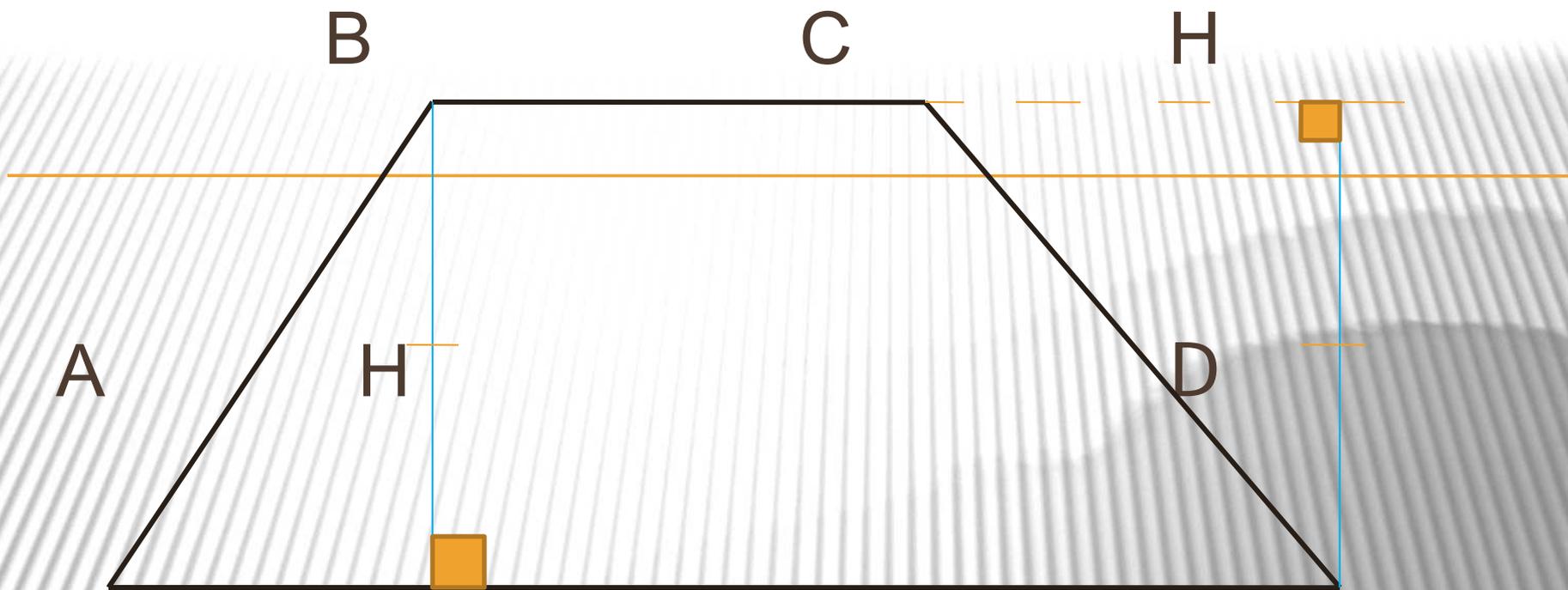
Найдите площадь трапеции ABCD, если основания AD и BC равны соответственно 10 см и 8 см, боковая сторона AB=6 см, угол A=30°

В 8 см С Н



- Что вы можете сказать о высотах треугольников ABD и BCD?
- Найдите площадь трапеции, как сумму площадей треугольников ABD и BCD.
- Как найти высоту BK треугольника ABD?

$$S_{ABCD} = 27$$



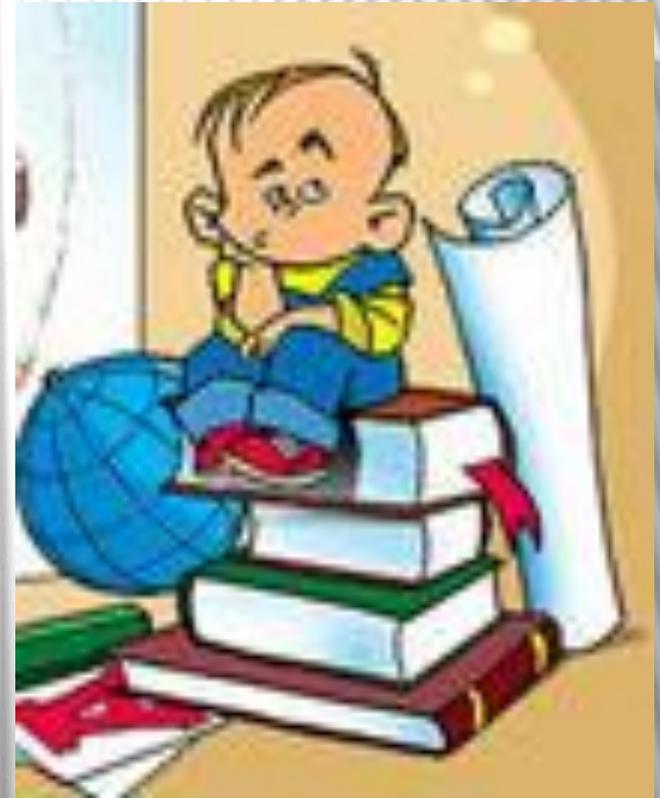
Перпендикуляр, проведенный из любой точки одного из оснований к прямой, содержащей другое основание, называют

## высотой трапеции

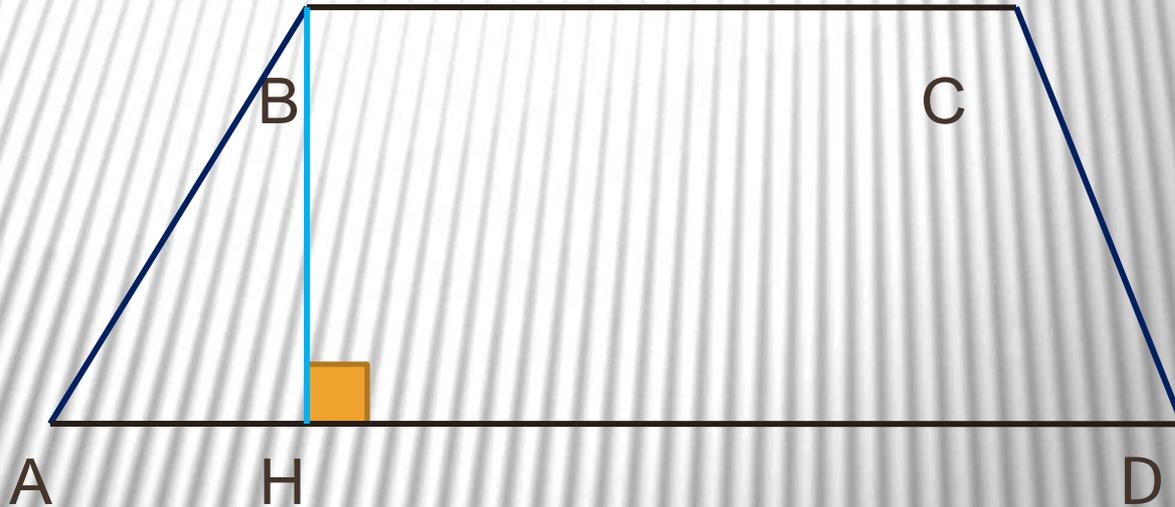
# Работа по группам

---

- Найдите площадь трапеции  $ABCD$ , если основания  $AD$  и  $BC$  равны  $a$  и  $b$  соответственно, а высота –  $h$ .



**Теорема:** Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту.

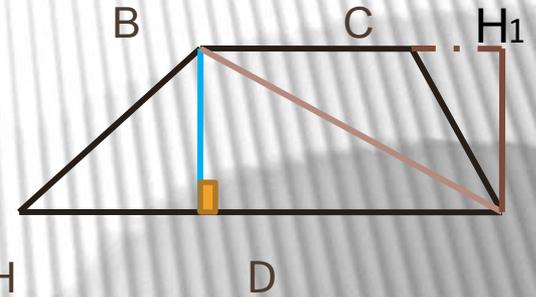


$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \cdot (BC + AD) \cdot BH$$

Дано:  $ABCD$  – трапеция,  $AD$  и  $BC$  – основания,  $BH$  – высота,  $S$  – площадь трапеции.

Доказать:  $S = 1/2 \cdot (AD + BC) \cdot BH$ .

Доказательство:



1. Проведем диагональ  $BD$  и вторую высоту трапеции  $DH_1$ .

2.  $S = S_{ABD} + S_{BCD}$ .

3.  $S_{ABD} = 1/2 \cdot AD \cdot BH$ ,  $S_{BCD} = 1/2 \cdot BC \cdot DH_1$ .

4.  $BH_1DH$  – прямоугольник, то  $BH = DH_1$ .

5.  $S = 1/2 \cdot AD \cdot BH + 1/2 \cdot BC \cdot DH_1 = 1/2 \cdot (AD + BC) \cdot BH$ .

---

$$S \text{ трапеции} = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h,$$

где  $a$  и  $b$  – основания трапеции,  
 $h$  – высота



# Учебник (устно)

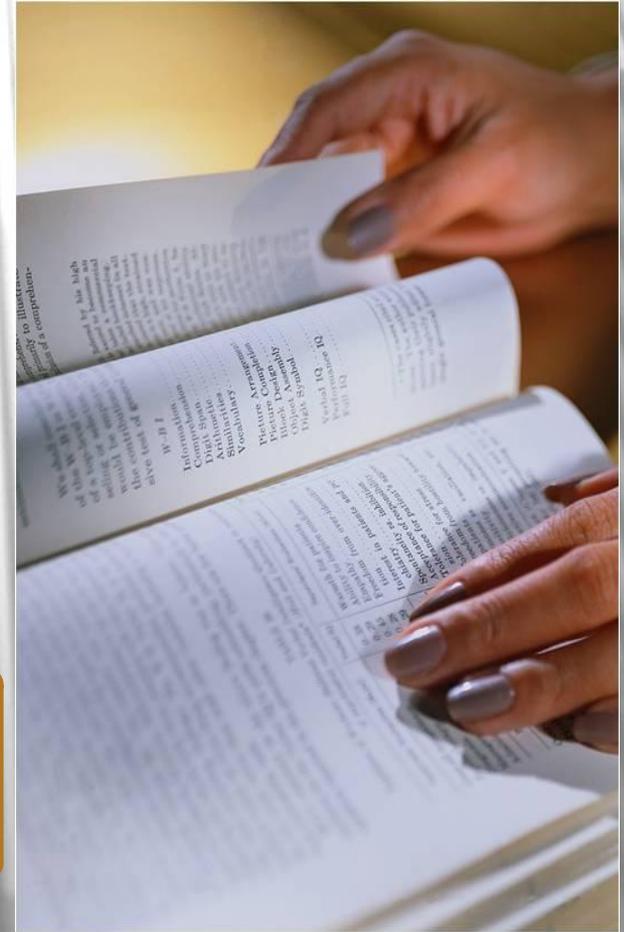
№480 (а)

Найдите площадь трапеции  
ABCD с основаниями AB и  
CD, если:

AB=21 см, CD =17 см, высота  
BH =7 см.

$$S = \frac{1}{2} \cdot (21 + 17) \cdot 7 =$$

133



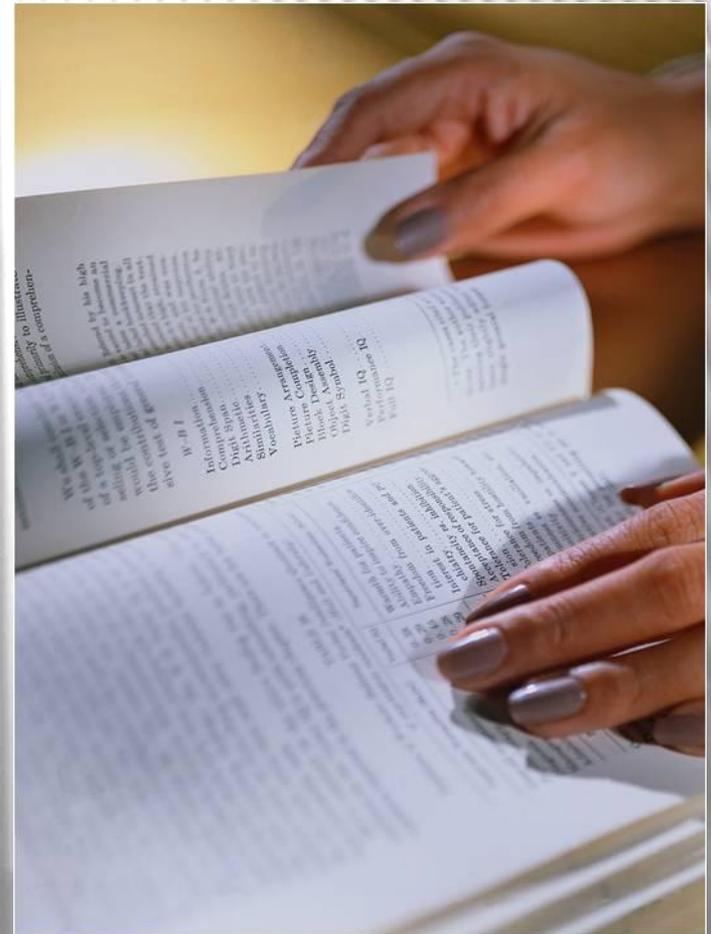
# Учебник (письменно)

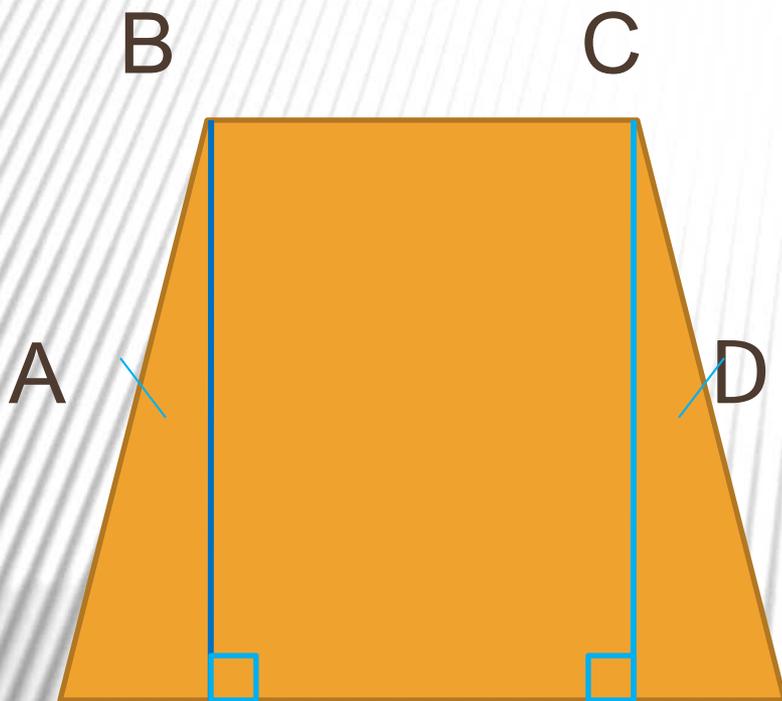
№482

Дано: ABCD-трапеция,  
AB=CD, угол B=135°,

BK- высота, AK=1,4 см,  
KD=3,4 см

Найти:  $S_{ABCD}$ .





- Какая формула используется для вычисления трапеции?
- Что нам необходимо найти для вычисления площади трапеции?
- Как можно найти основания AD и BC?

$$S = 4,76$$

# Решить самостоятельно

---

1. Высота и основания трапеции относятся как 5:6:4. Найдите меньшее основание трапеции, если площадь трапеции равна 88, а высота меньше оснований.
2. Высота трапеции равна меньшему основанию **10** раза меньше большего основания. Найдите высоту трапеции, если ее площадь равна 54.
3. Основания равнобедренной трапеции 12 см и 16 **6** ее диагонали взаимно перпендикулярны. Найдите площадь трапеции

**169**

# Итог урока

---

- Что нового узнали на уроке?
- Как найти площадь трапеции?
- Кто лучше всех работал?
- Что понравилось на уроке?



# Домашнее задание

- Пункт 53, вопрос 7
- Повторить формулы для вычисления площади прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции;
- №480(б,в), 481, 478, 476(б)



Спасибо за внимание!

