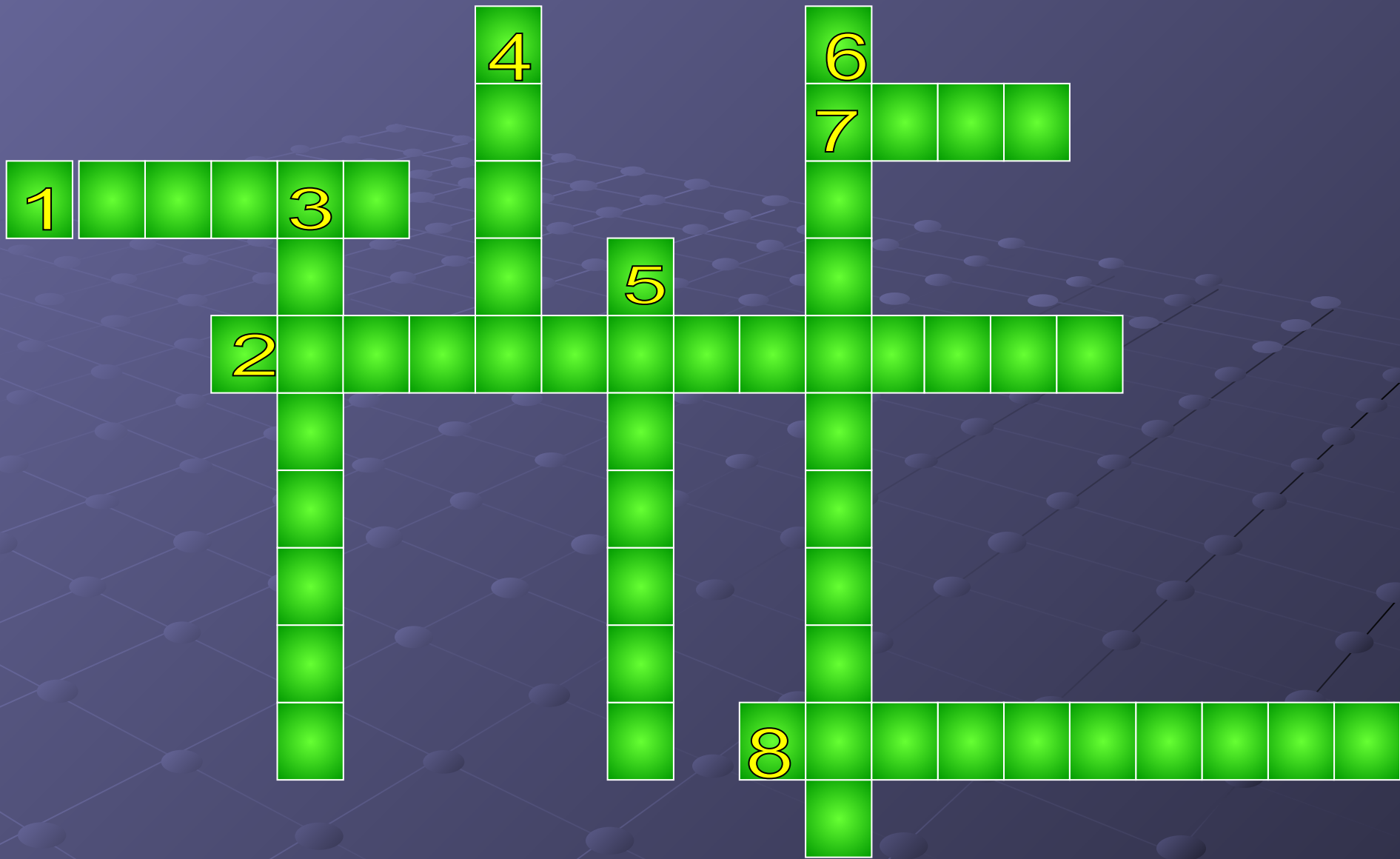
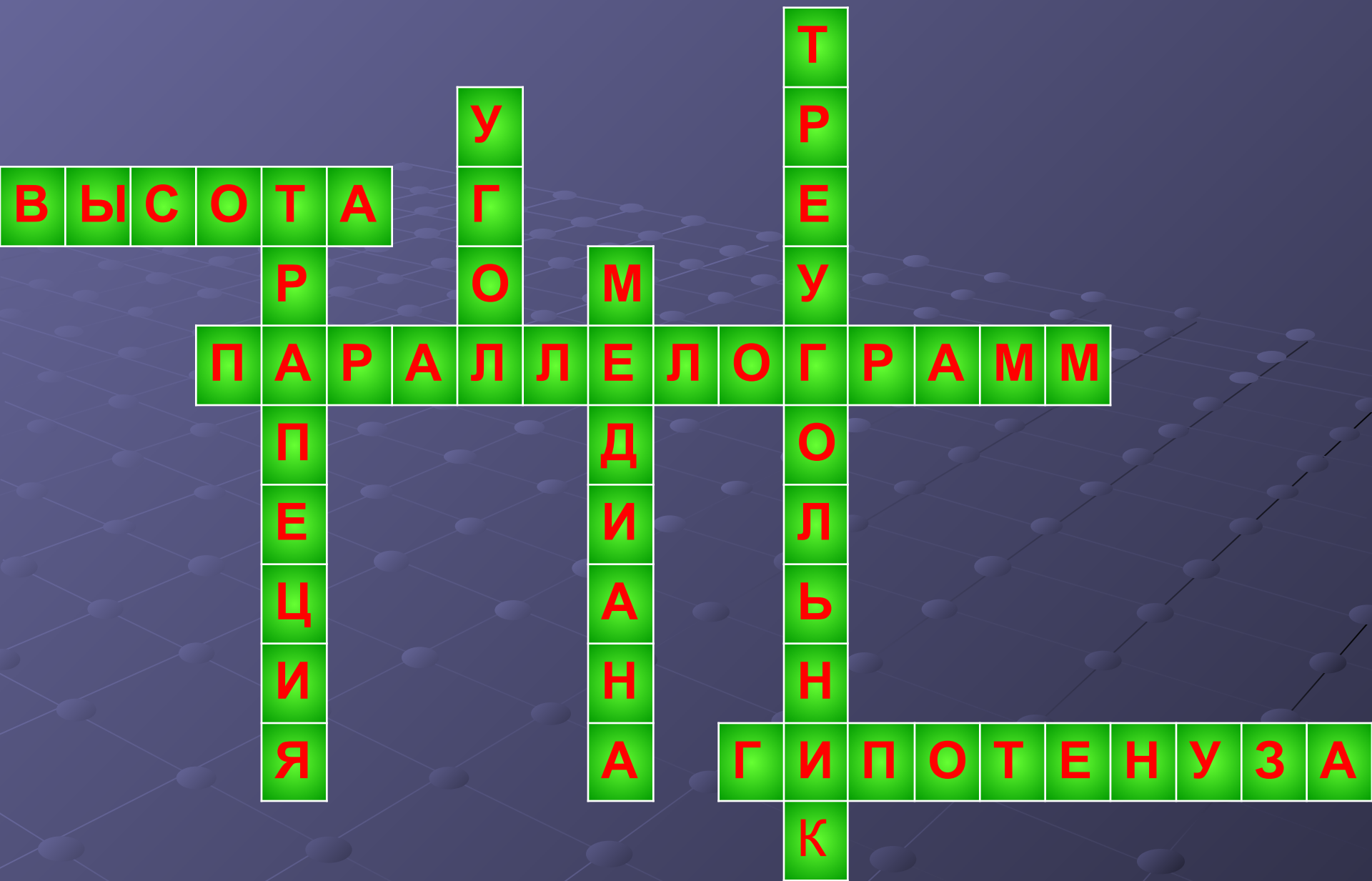
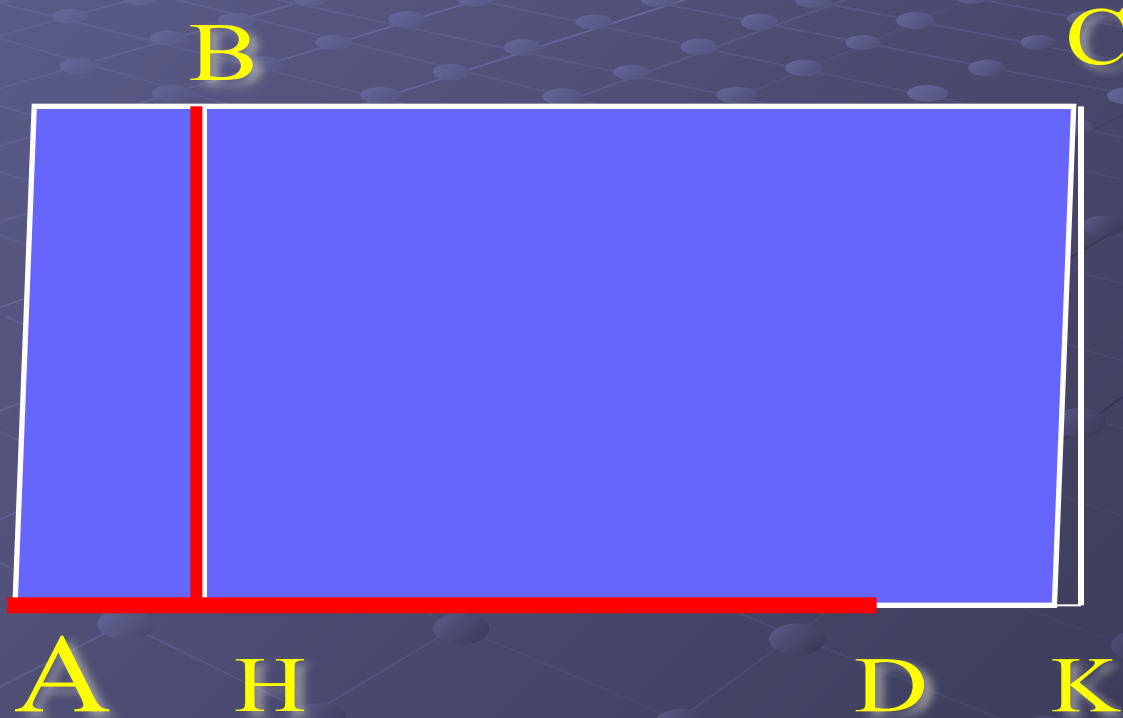


Урок-соревнование
по теме:
**«Площади
параллелограмма,
треугольника и трапеции»**

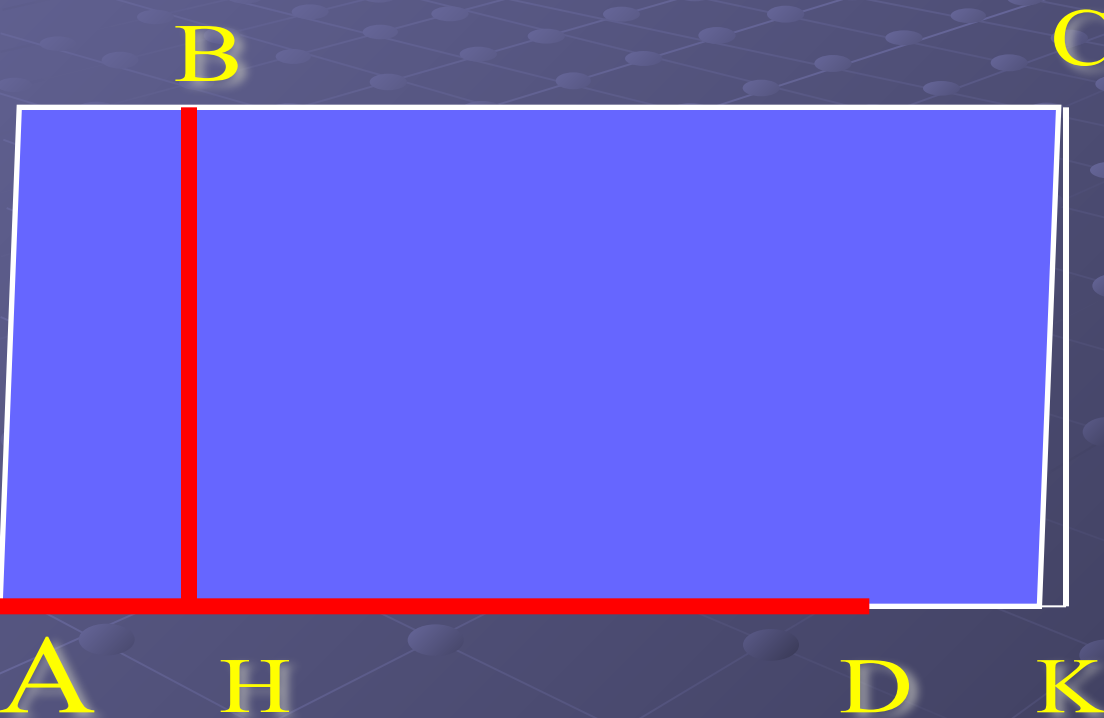




Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту



Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту

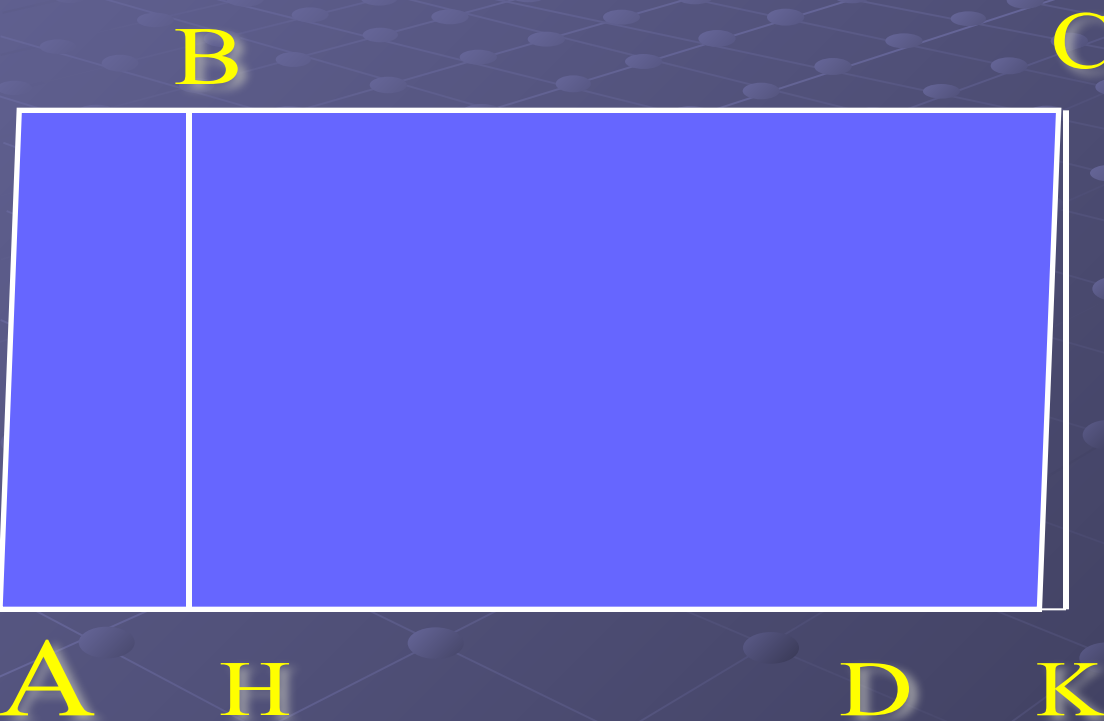


Дано: ABCD-
параллелограмм
AD-основание
BH, CK- высота
S- площадь ABCD

Доказать:

$$S = AD \cdot BH$$

Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту



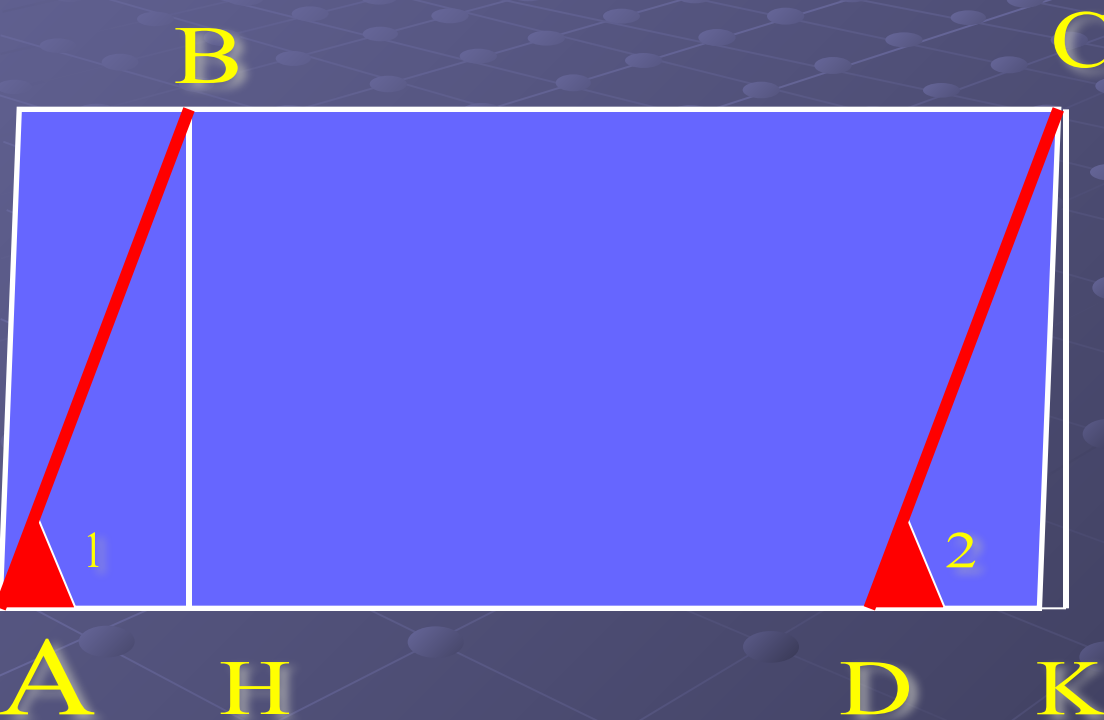
Доказательство:

ABCK-трапеция

$$ABCK = ABCD + CDK$$

$$ABCK = BHKS + ABH$$

Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту



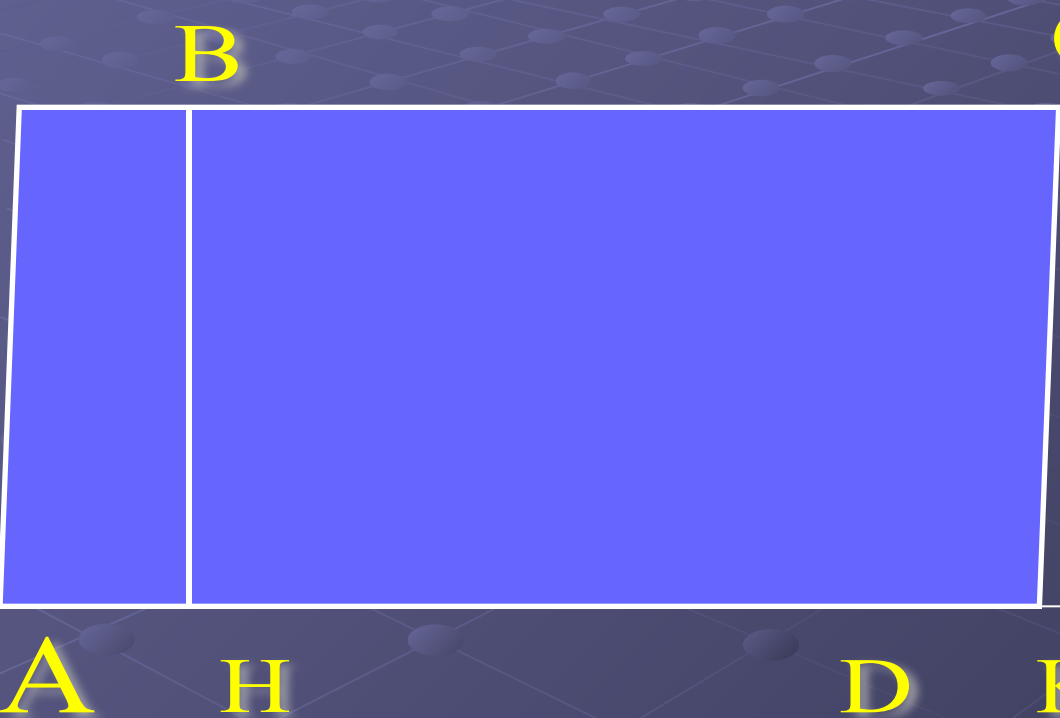
$$\triangle ABH = \triangle CDK$$

$$AB = CD$$

$$\angle 1 = \angle 2$$

Значит, $S_{ABH} = S_{CDK}$

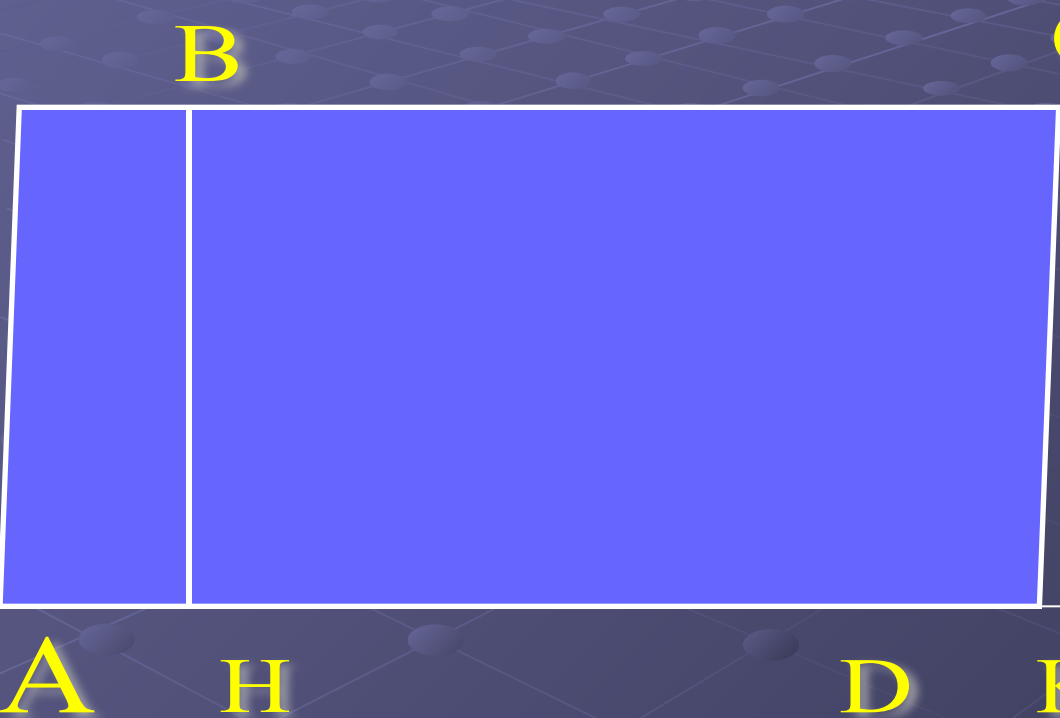
Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту



$$S_{ABCK} = S_{ABCD} + S_{CDK}$$

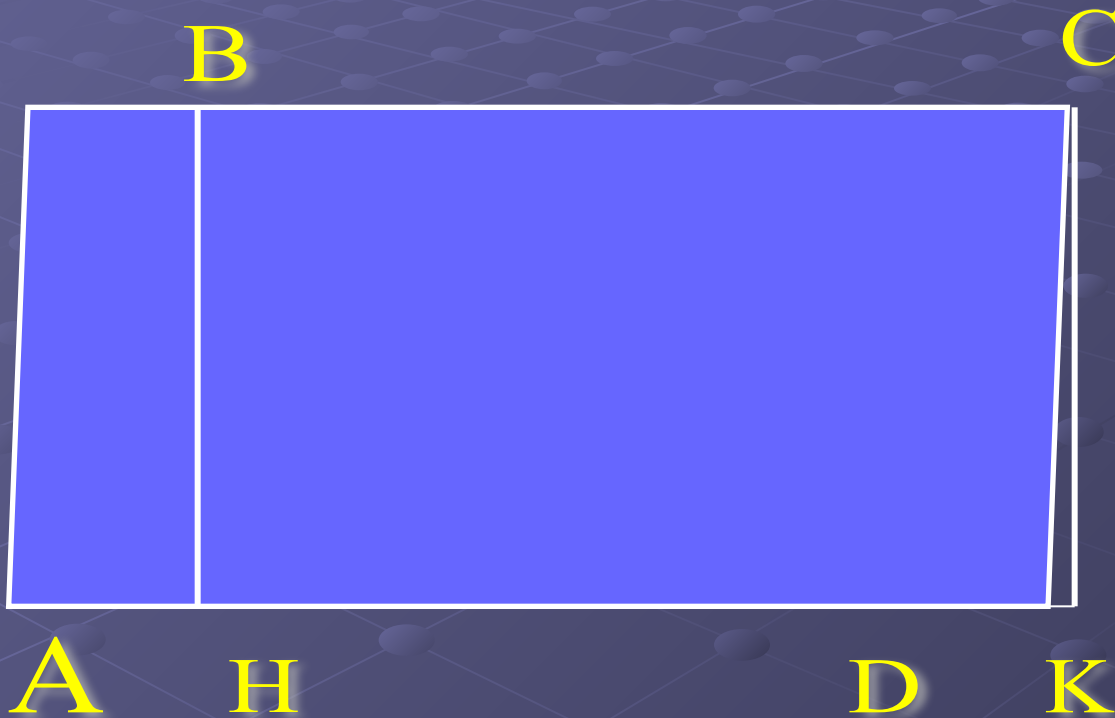
$$S_{ABCK} = S_{BHCK} + S_{ABH}$$

Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту



$$S_{ABCD} = S_{BNKC} = S$$

!Теорема: Площадь параллелограмма
равна произведению его основания на
высоту

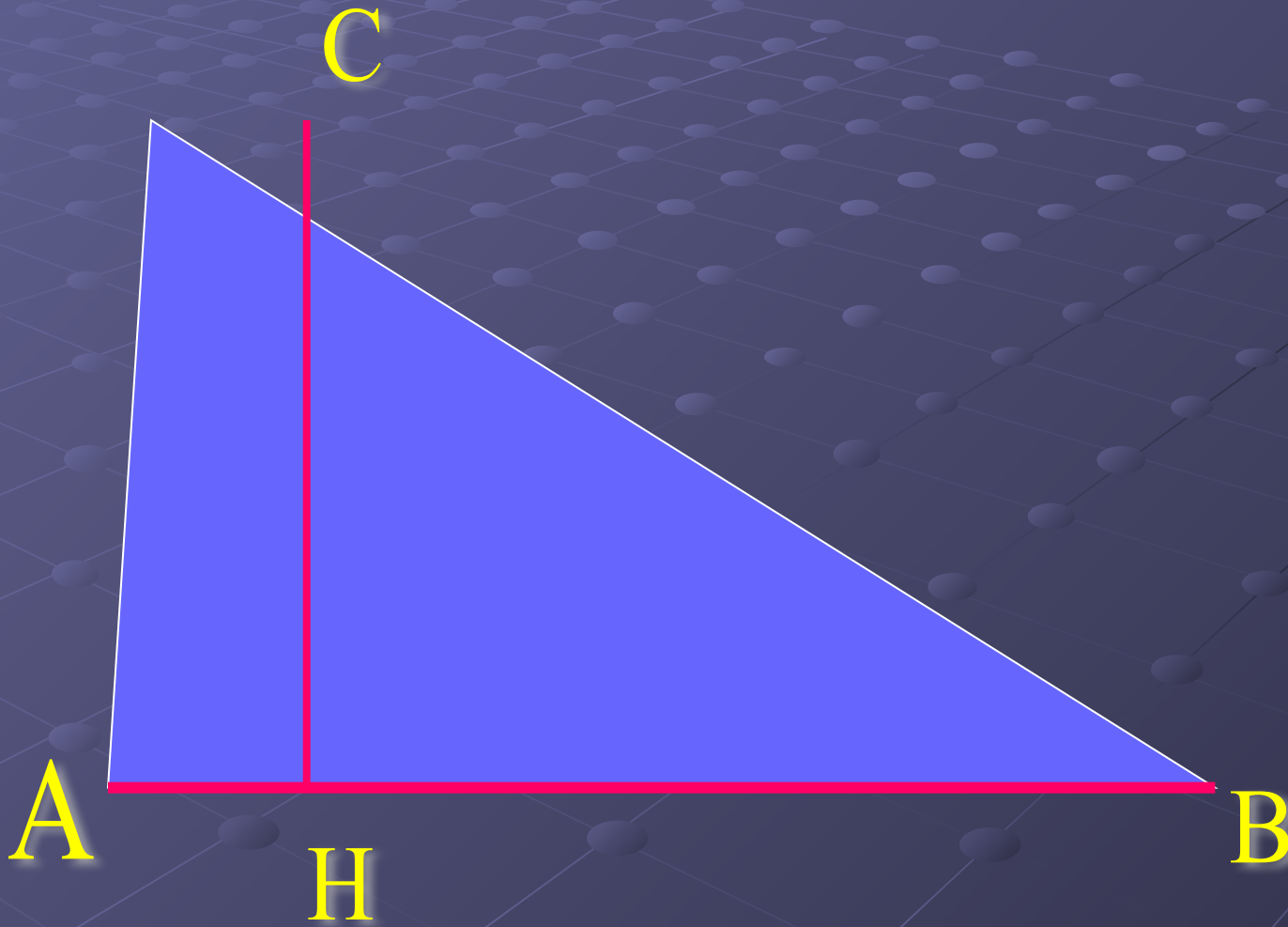


$$S_{\text{BHKC}} = BC \cdot BH$$

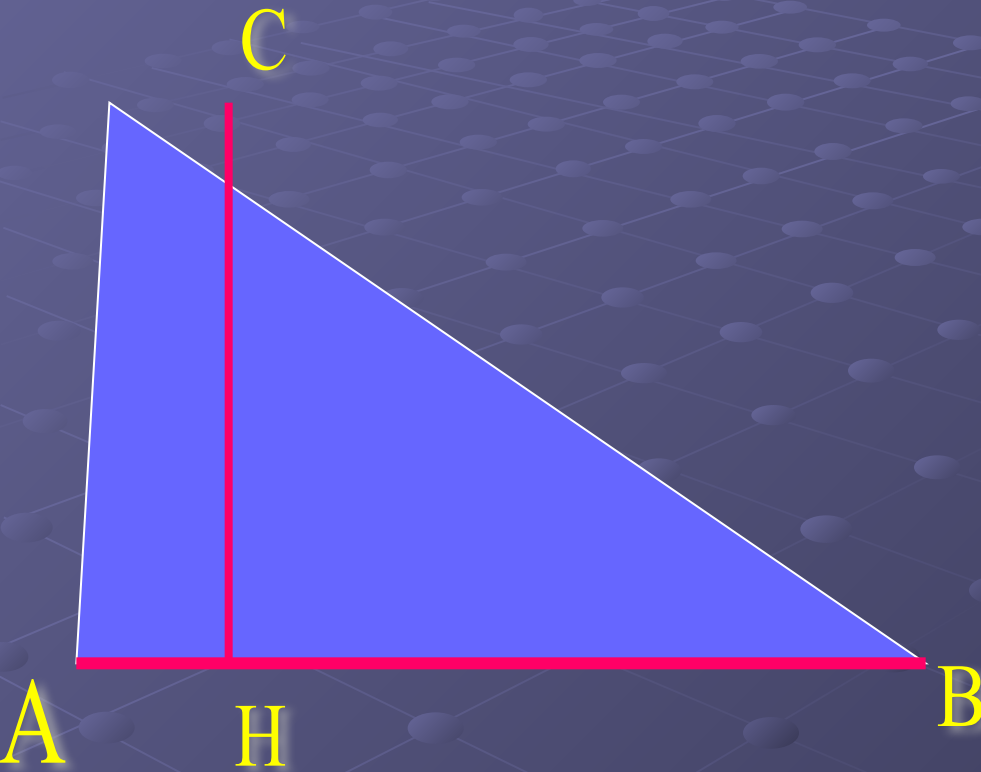
Т.к. $BC = AD$, то

$$S = AD \cdot BH$$

Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



Дано: $\triangle ABC$

AB-основание

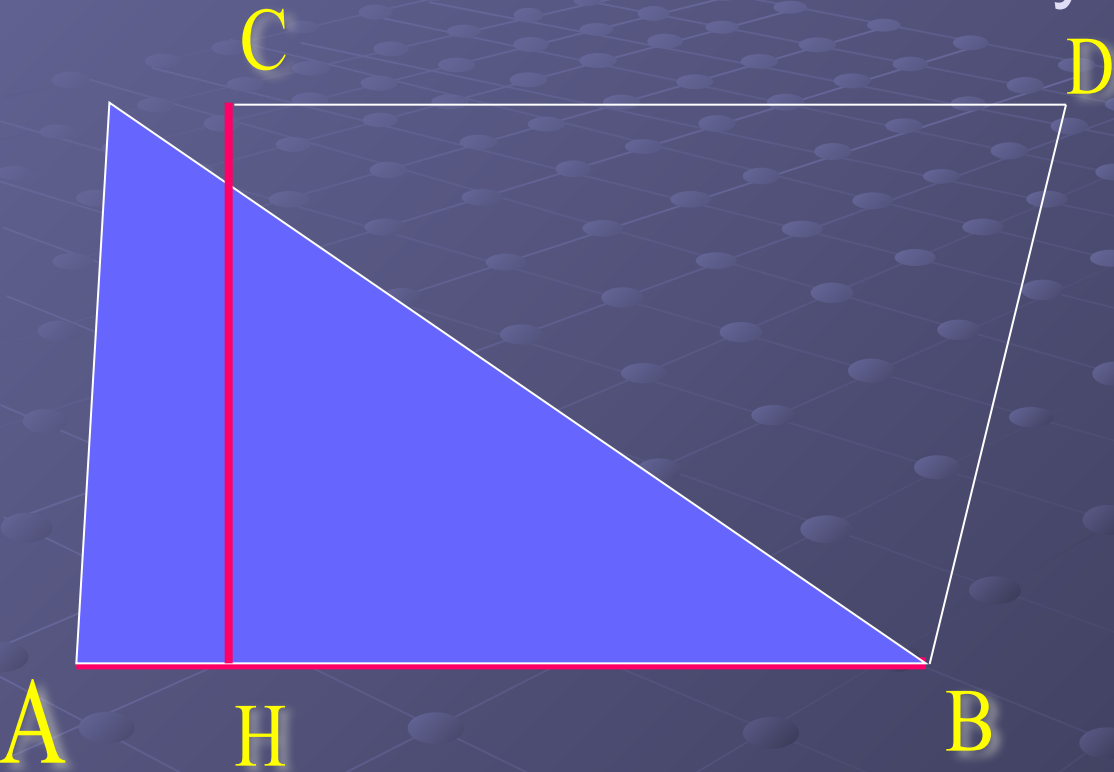
CH-высота

S - площадь $\triangle ABC$

Доказать:

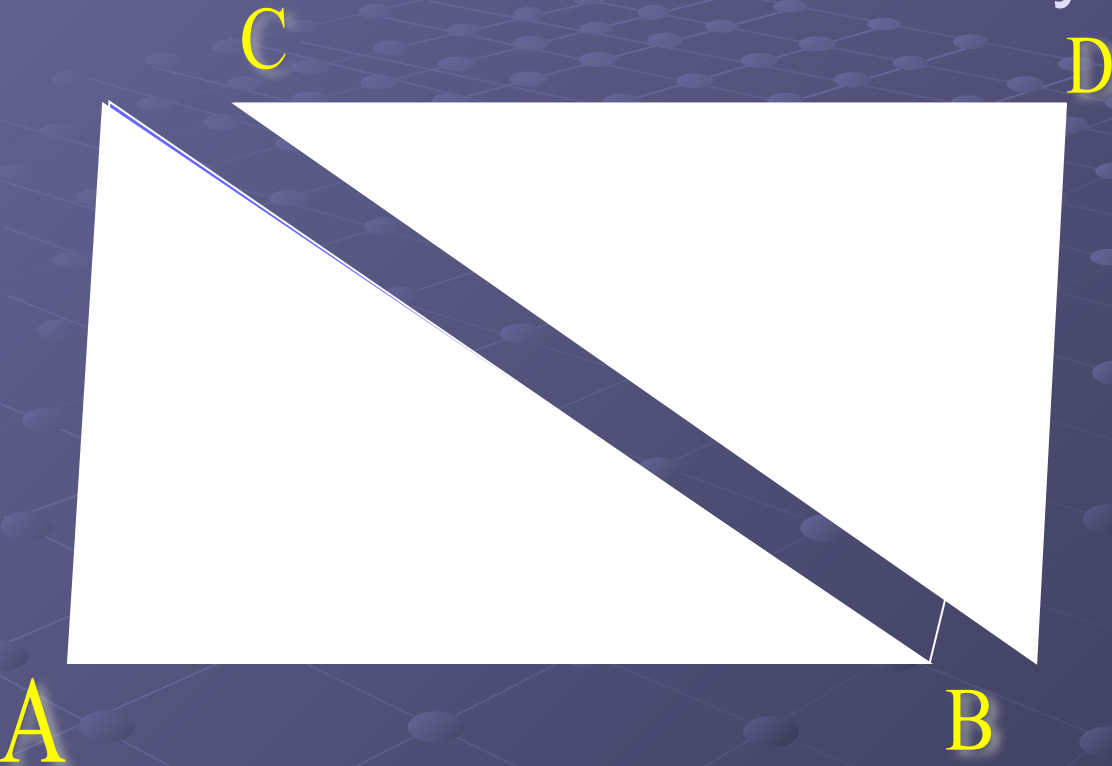
$$S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH$$

Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



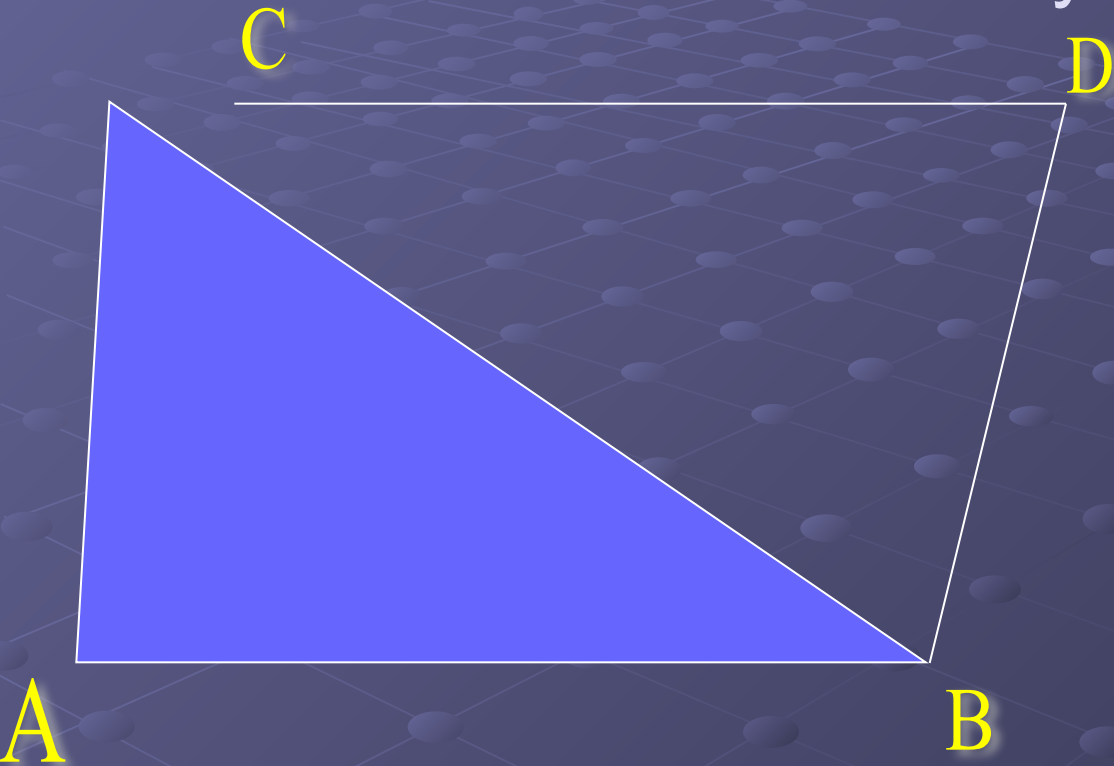
Доказательство:

Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



Доказательство:
 $\triangle ABC = \triangle DCB$ т.к.
1. CB-общая
2. $\angle CAB = \angle CDB$
3. $\angle ACB = \angle DCB$

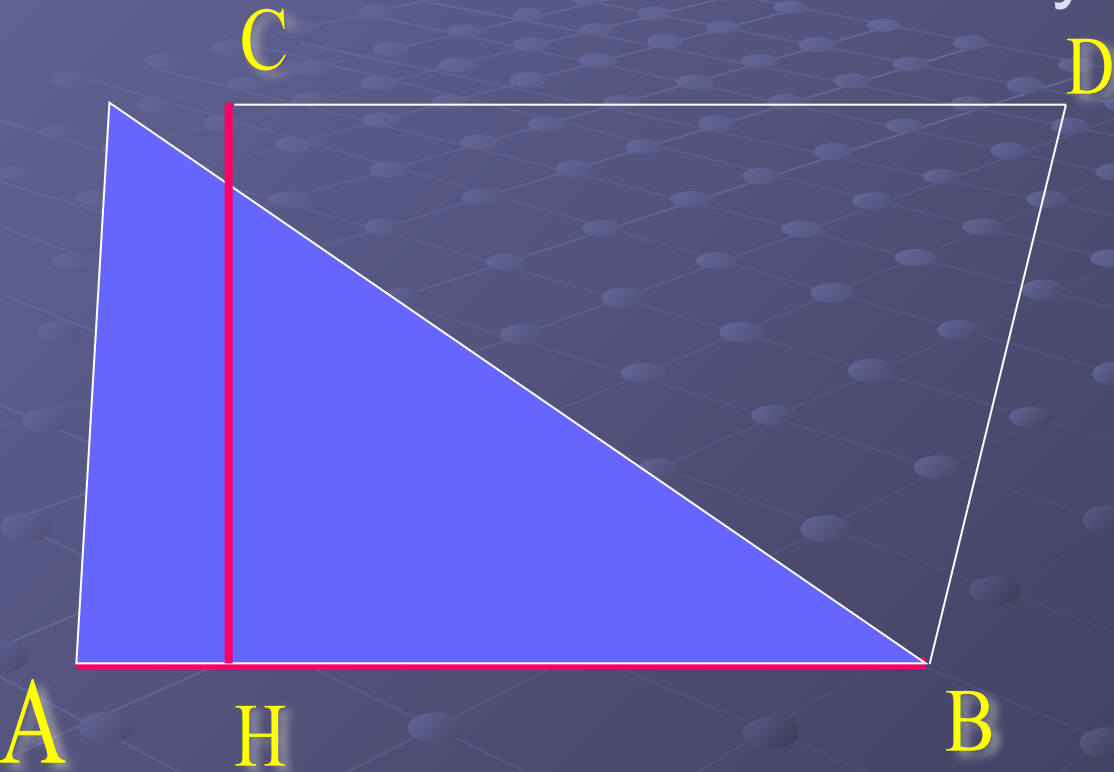
Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



Доказательство:

$$S_{ABDC} = 2 \cdot S_{ABC}$$

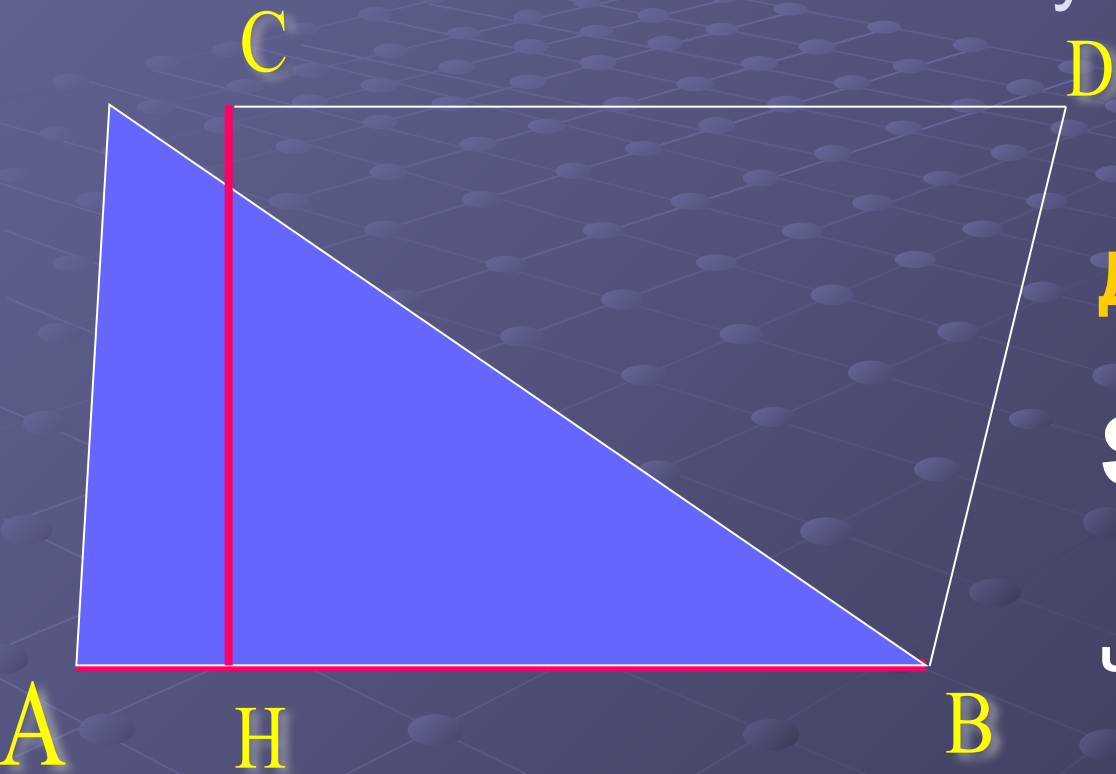
Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту



Доказательство:

$$S_{ABDC} = CH \cdot AB$$

! Теорема: площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту

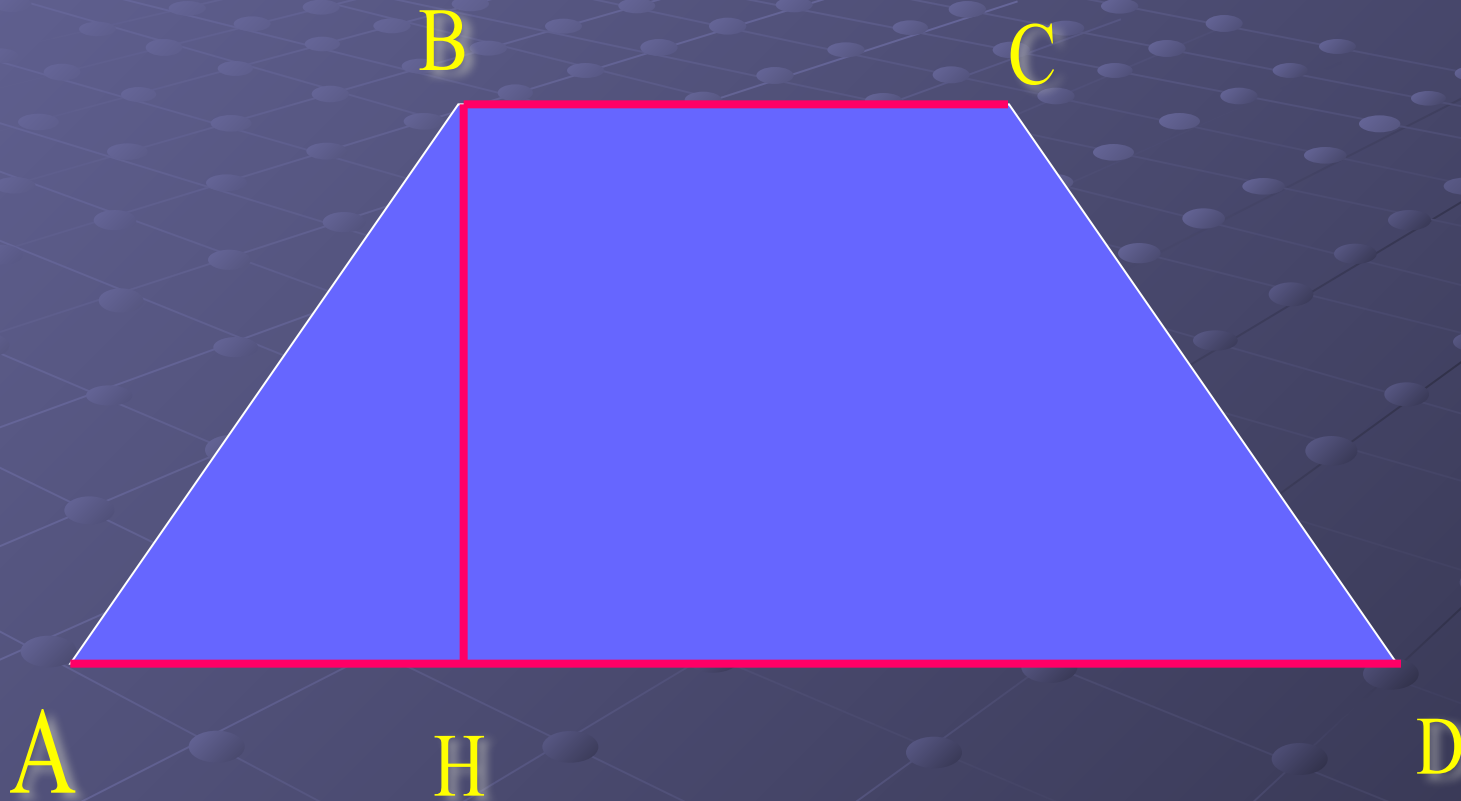


Доказательство:

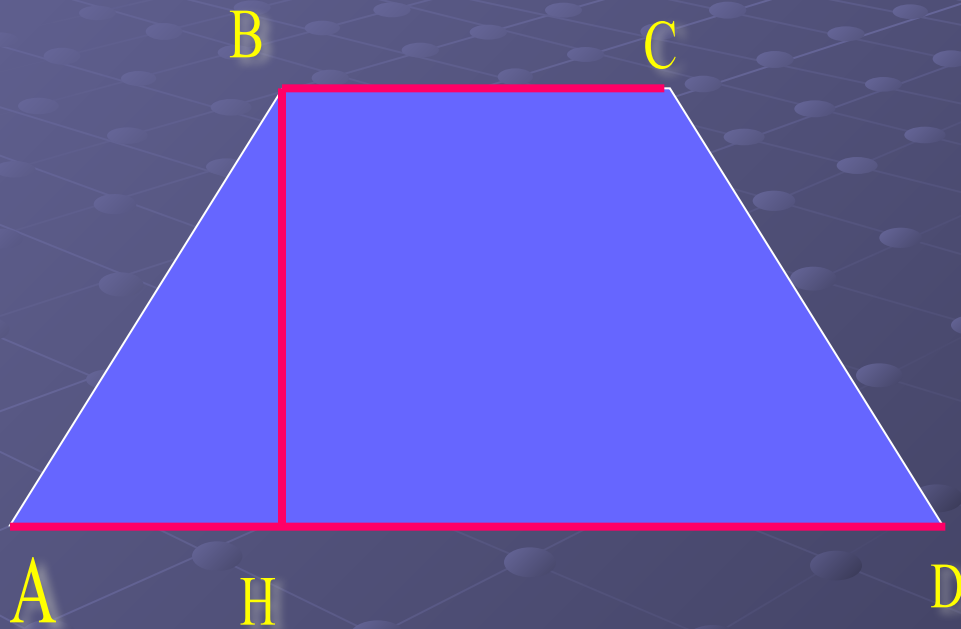
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot CH \cdot AB$$

Что и требовалось доказать.

Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту

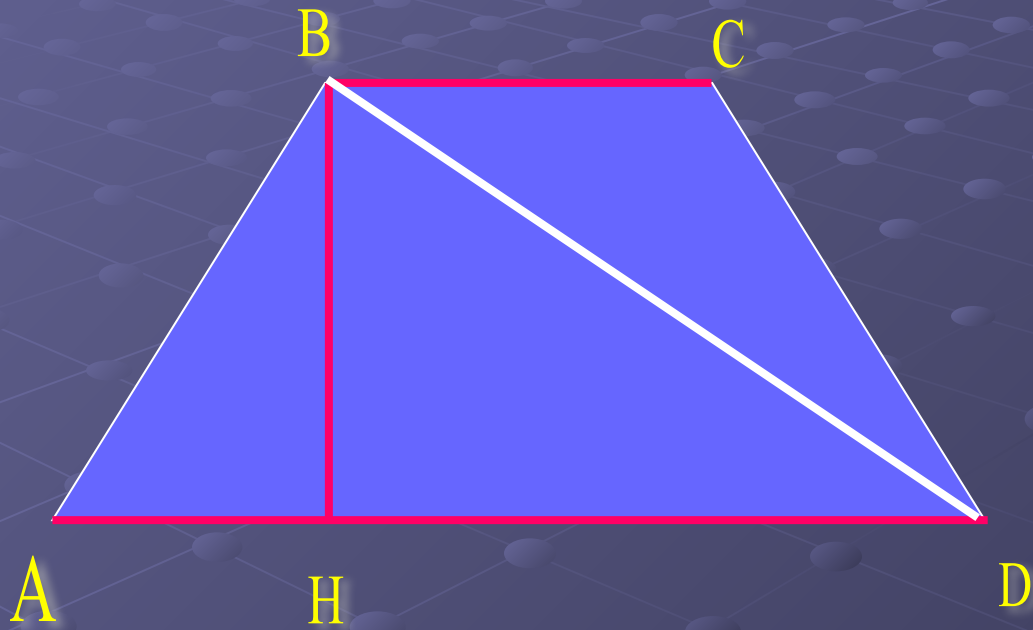


Дано: ABCD-трапеция
AD, BC-основания
BH- высота
S- площадь ABCD

Доказать:

$$S_{ABCD} = 1/2(AD+BC)BH$$

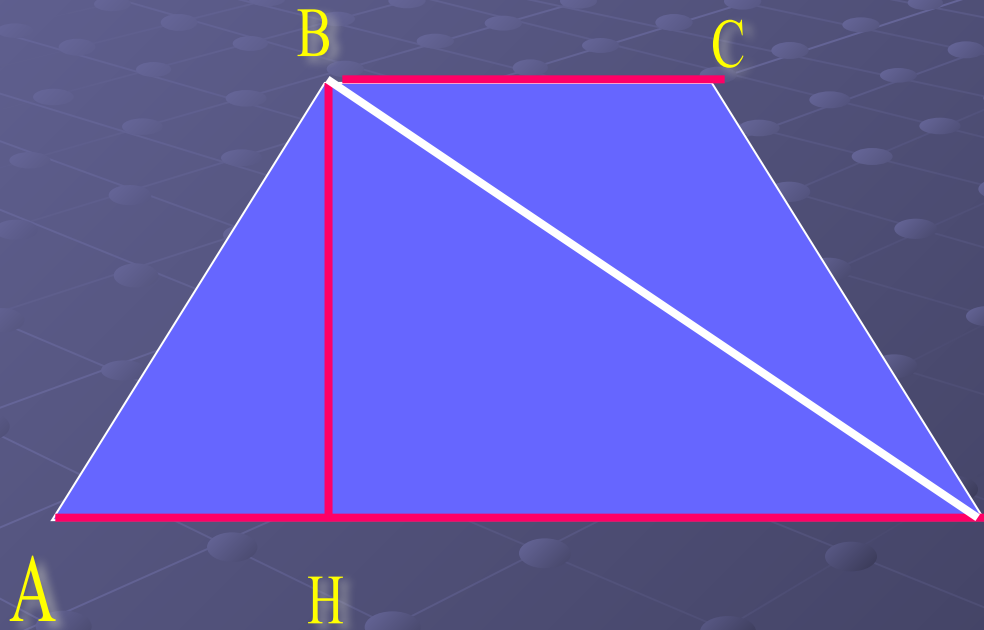
Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Доказательство:

BD-диагональ

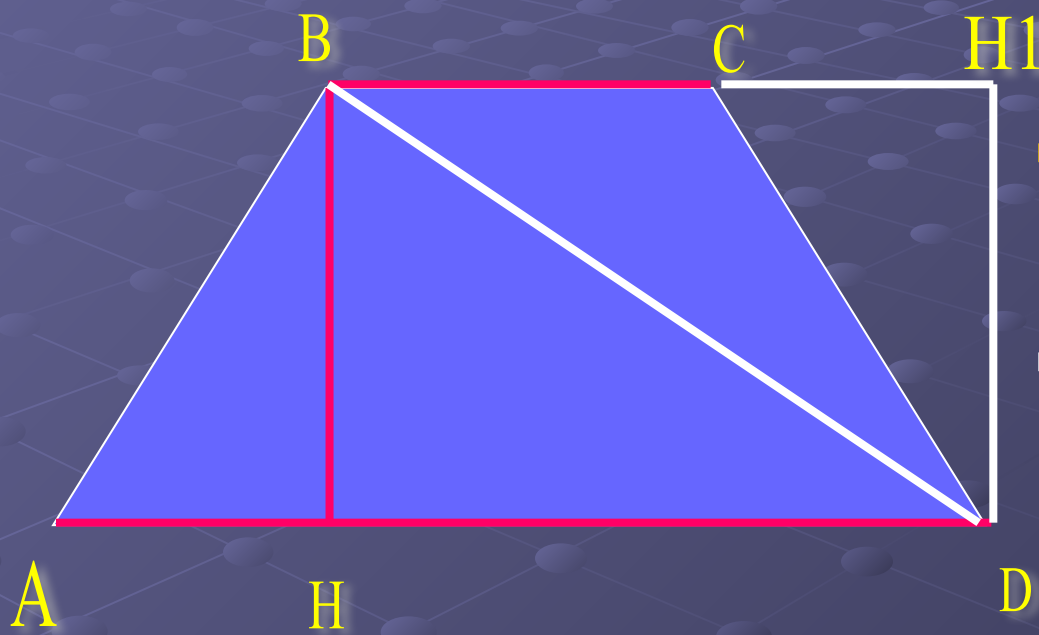
Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Доказательство:

$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD}$$

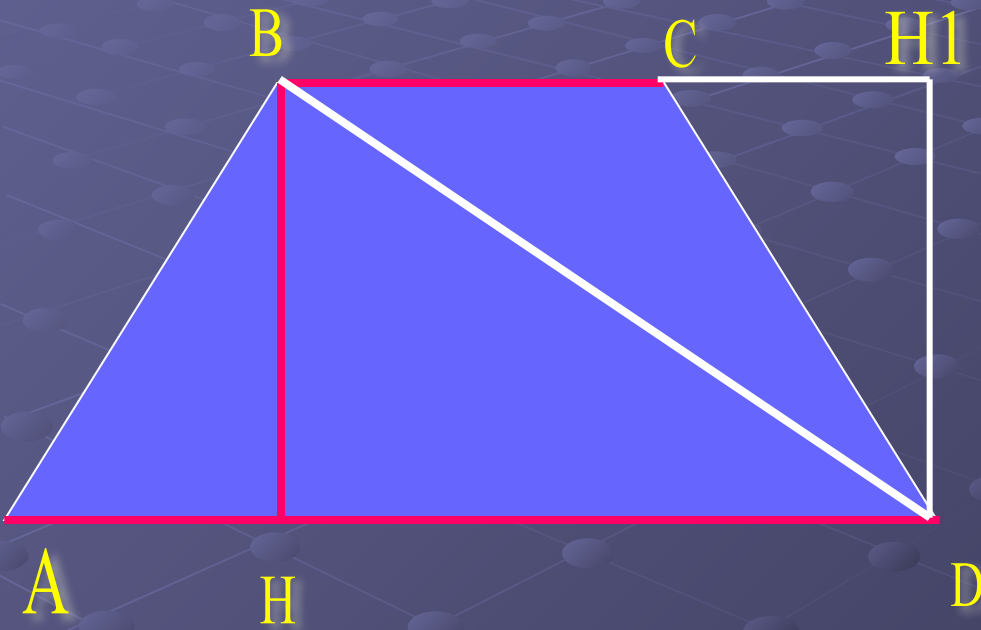
Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Доказательство:

Дополнительное построение.

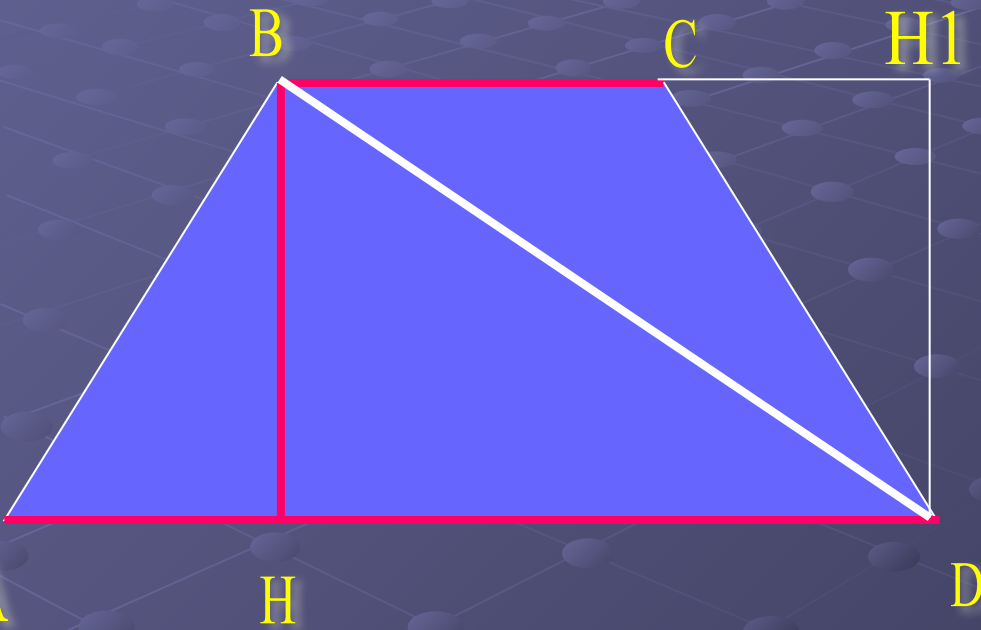
Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Доказательство:

$$S_{ABD} = 1/2 \cdot BH \cdot AD$$

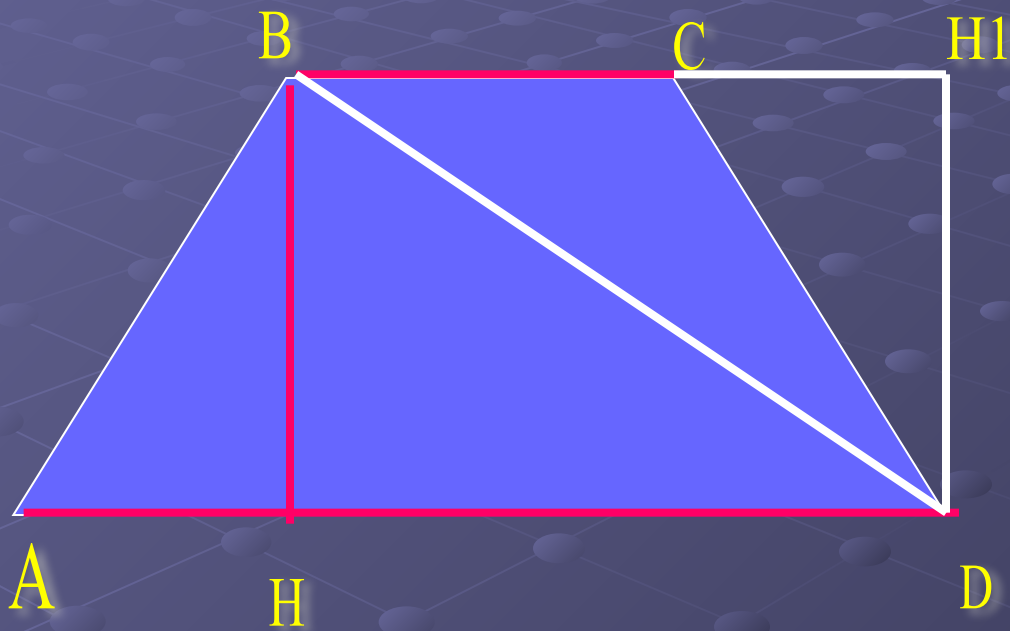
Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту



Доказательство:

$$S_{BCD} = 1/2 \cdot DH1 \cdot BC$$

Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту

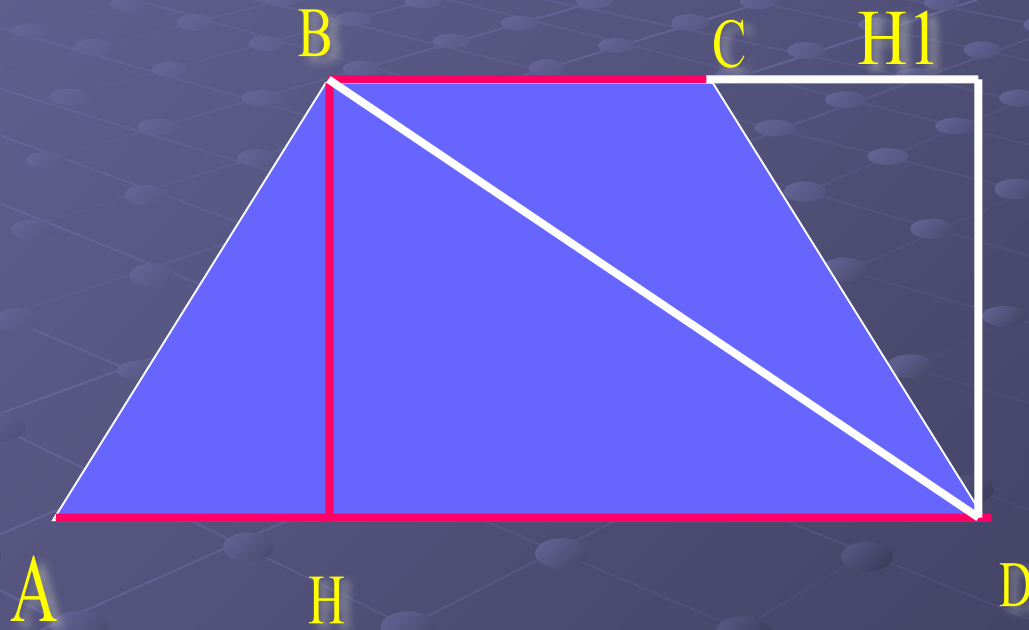


Доказательство:

$$DH1 = BH$$

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} \cdot BH \cdot BC$$

Теорема: площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту

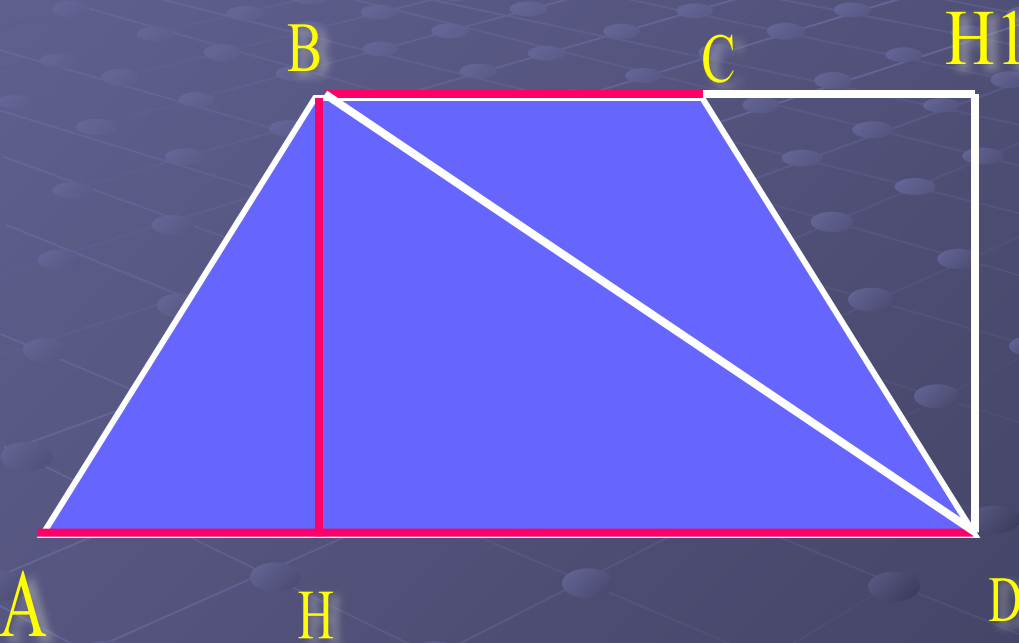


Доказательство:

$$S_{ABCD} =$$

$$\frac{1}{2} BH \cdot AD + \frac{1}{2} BH \cdot BC$$

! Теорема: площадь трапеции равна
произведению полусуммы её оснований на
высоту



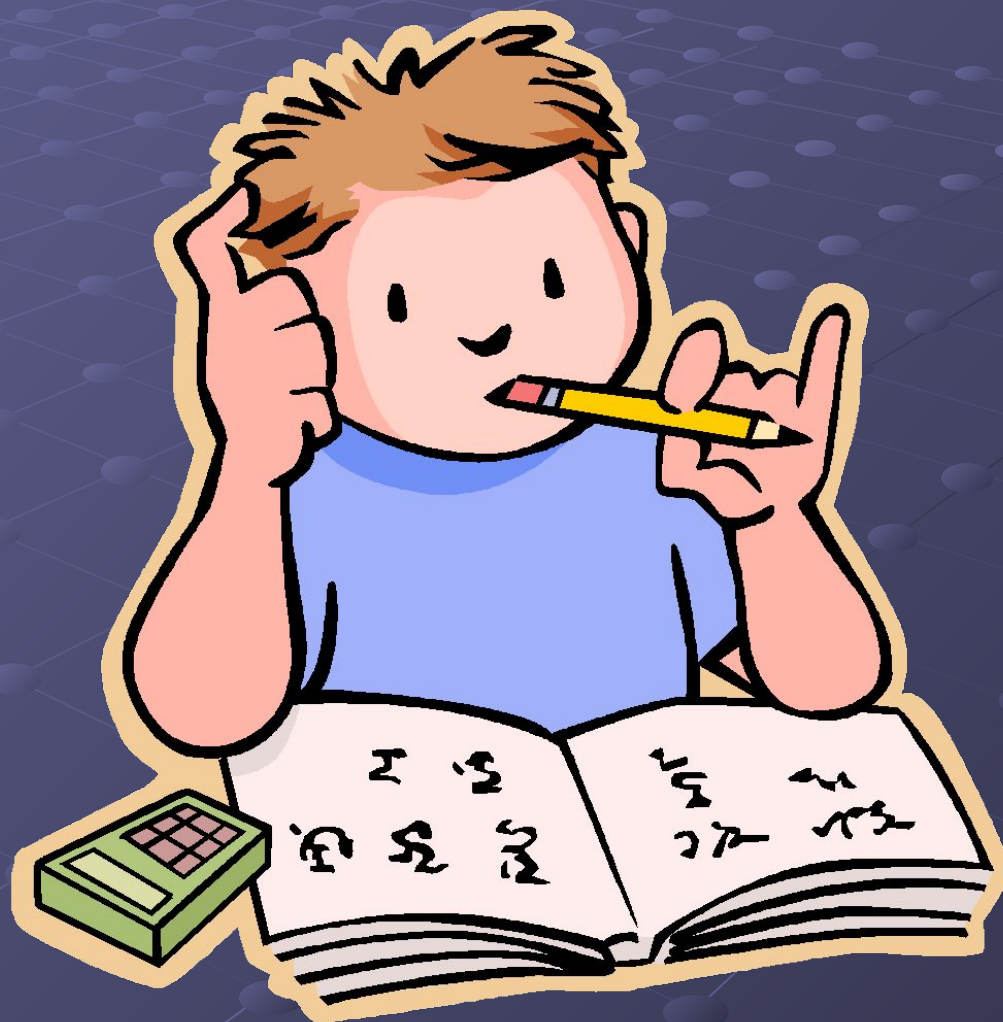
Доказательство:

$$S_{ABCD} =$$

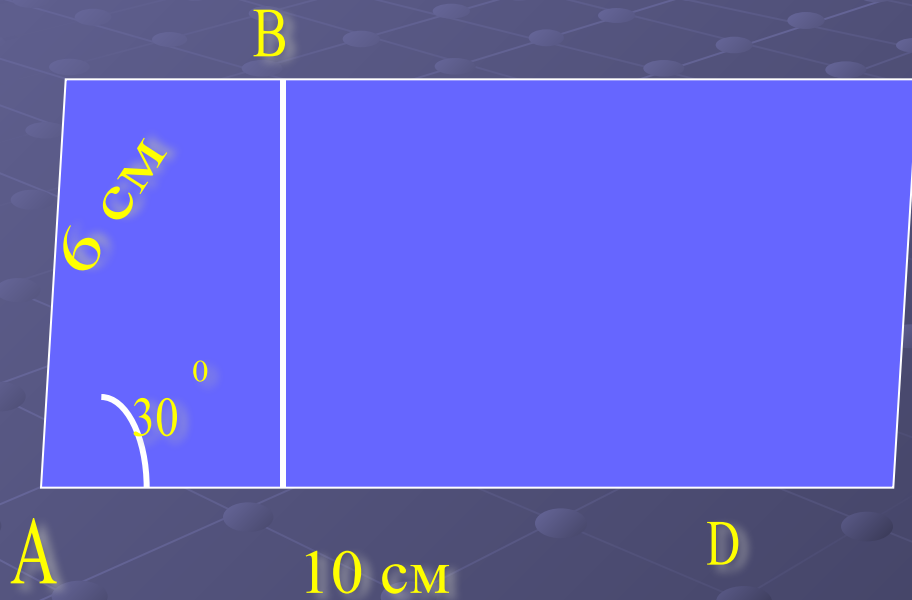
$$\frac{1}{2}(AD+BC)BH$$

Что и требовалось доказать.

Решение задач



Задача №1



Дано:

ABCD-параллелограмм

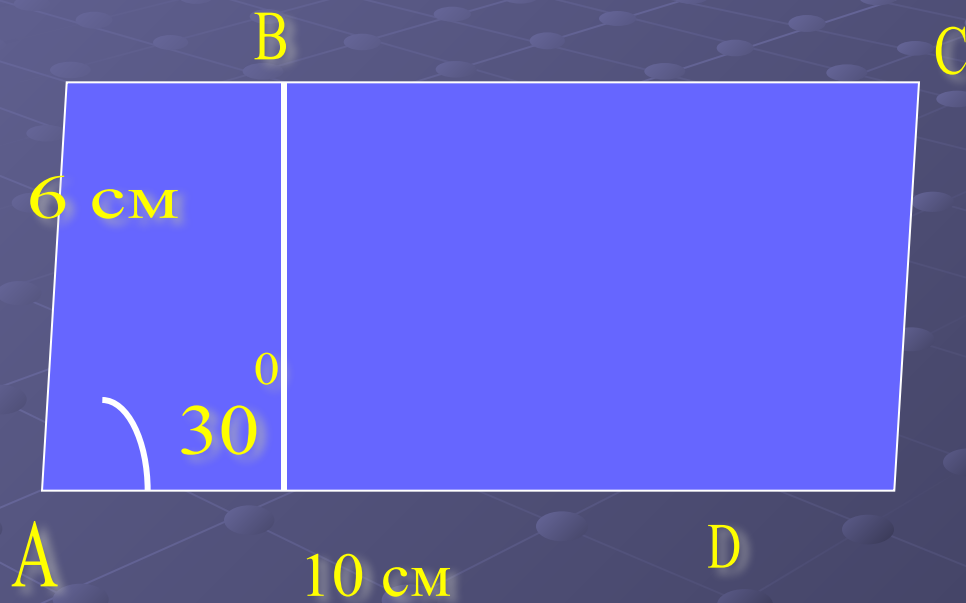
AB = 6 см

AD = 10 см

$\angle A = 30^\circ$

Найти: $S_{ABCD} - ?$

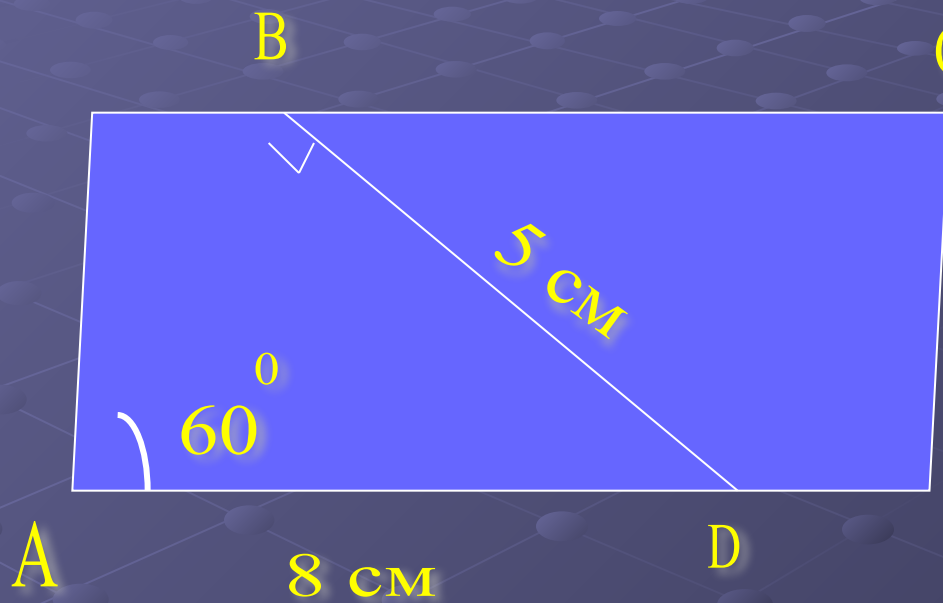
Задача №1



Ответ:

$$S_{ABCD} = 30 \text{ cm}^2$$

Задача №2



Дано:

ABCD-параллелограмм

$BD = 5$ см

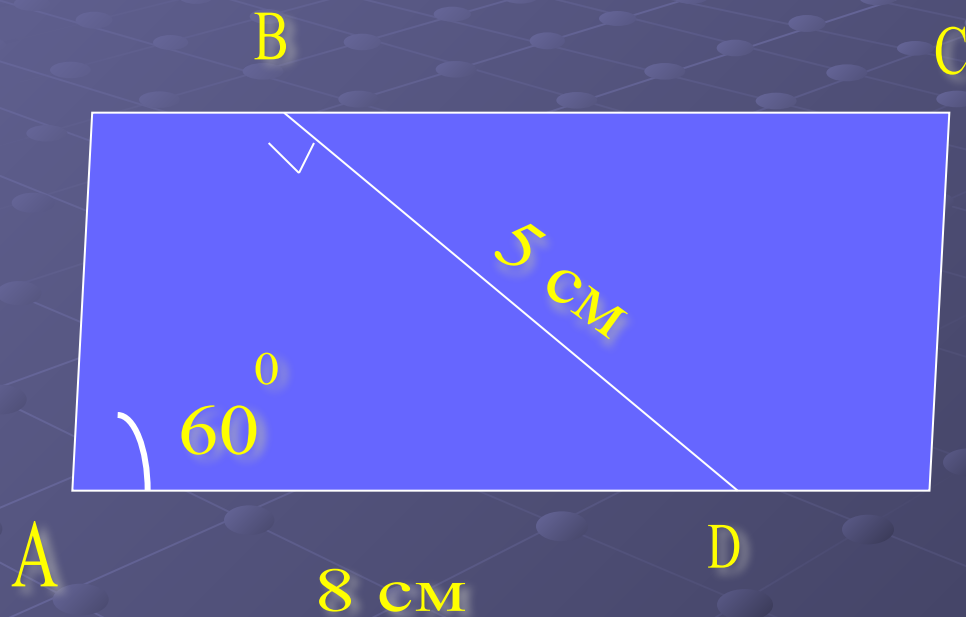
$AD = 8$ см

$\angle A = 60^\circ$

$BD \perp AB$

Найти: $S_{ABCD} - ?$

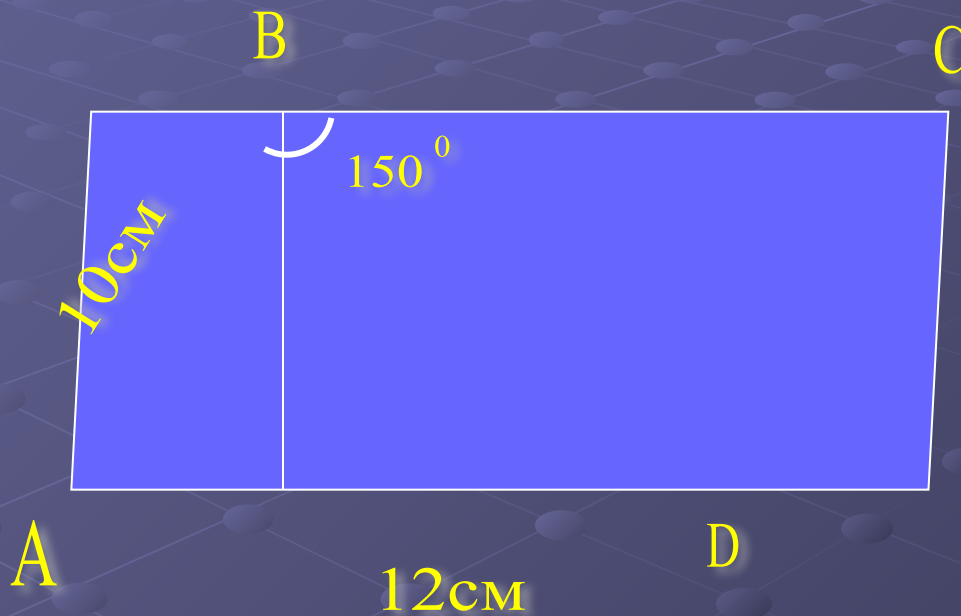
Задача №2



Ответ:

$$S_{ABCD} = 20\text{ cm}^2$$

Задача №3



Дано:

ABCD-параллелограмм

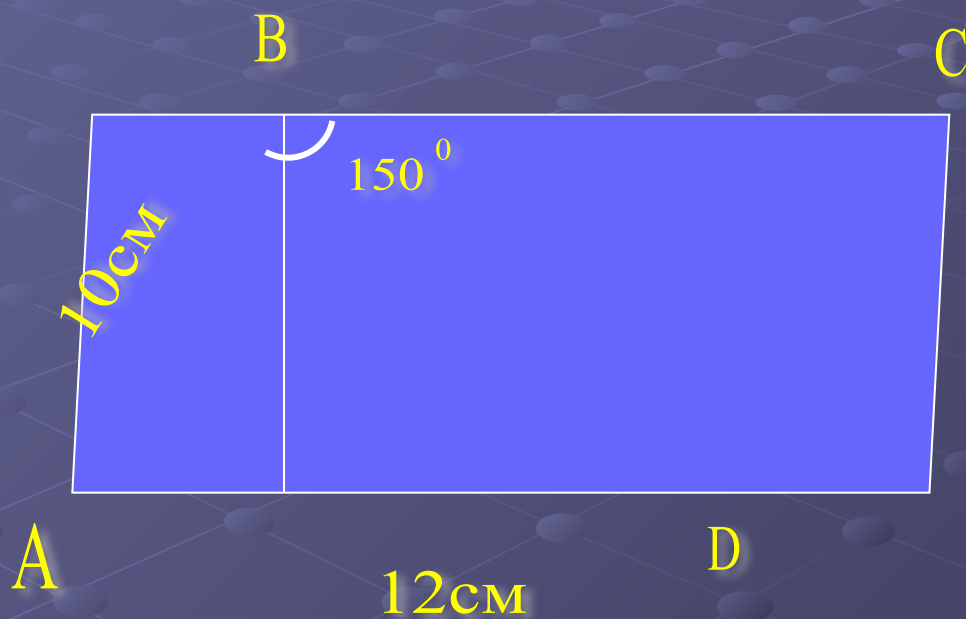
AD= 12 см

AB=10 см

$\angle B=150^{\circ}$

Найти: S_{ABCD} -?

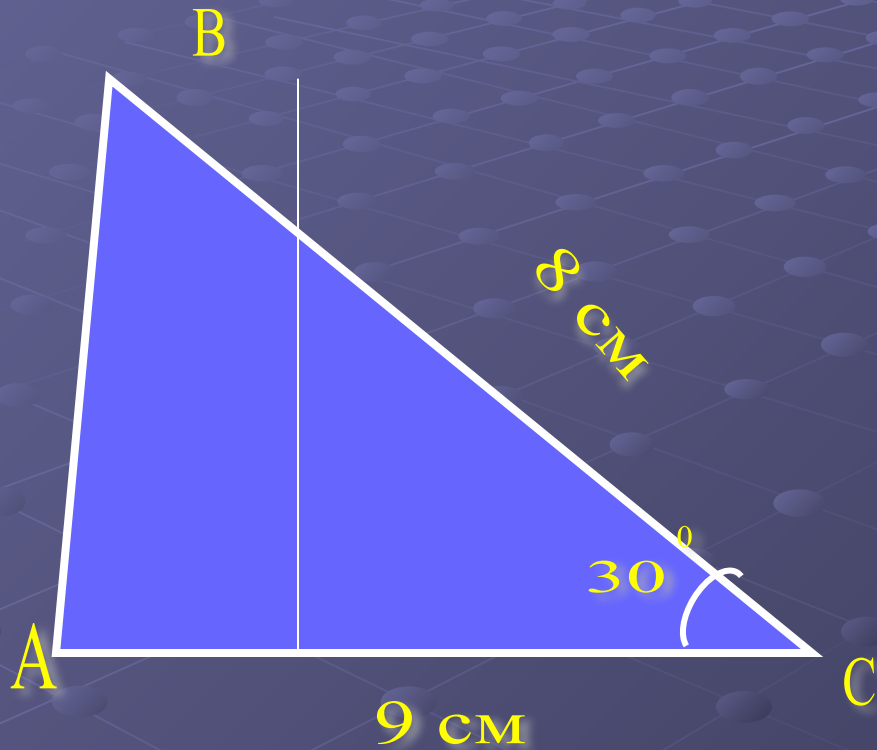
Задача №3



Ответ

$$S_{ABCD} = 60 \text{ см}^2$$

Задача №4



Дано:

ABC -треугольник

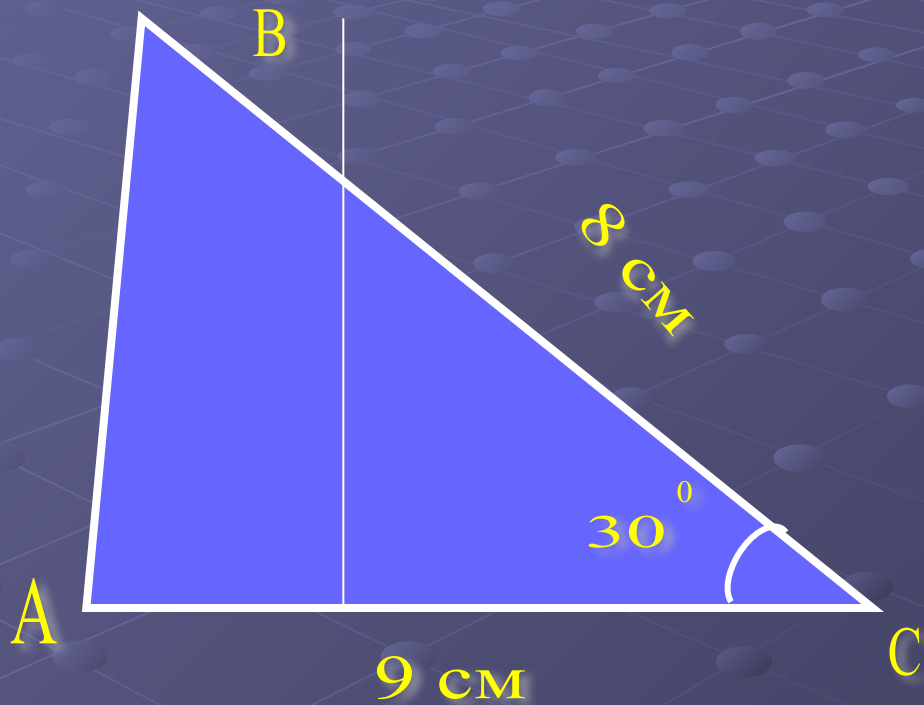
$$BC = 8 \text{ см}$$

$$AC = 9 \text{ см}$$

$$\angle C = 30^\circ$$

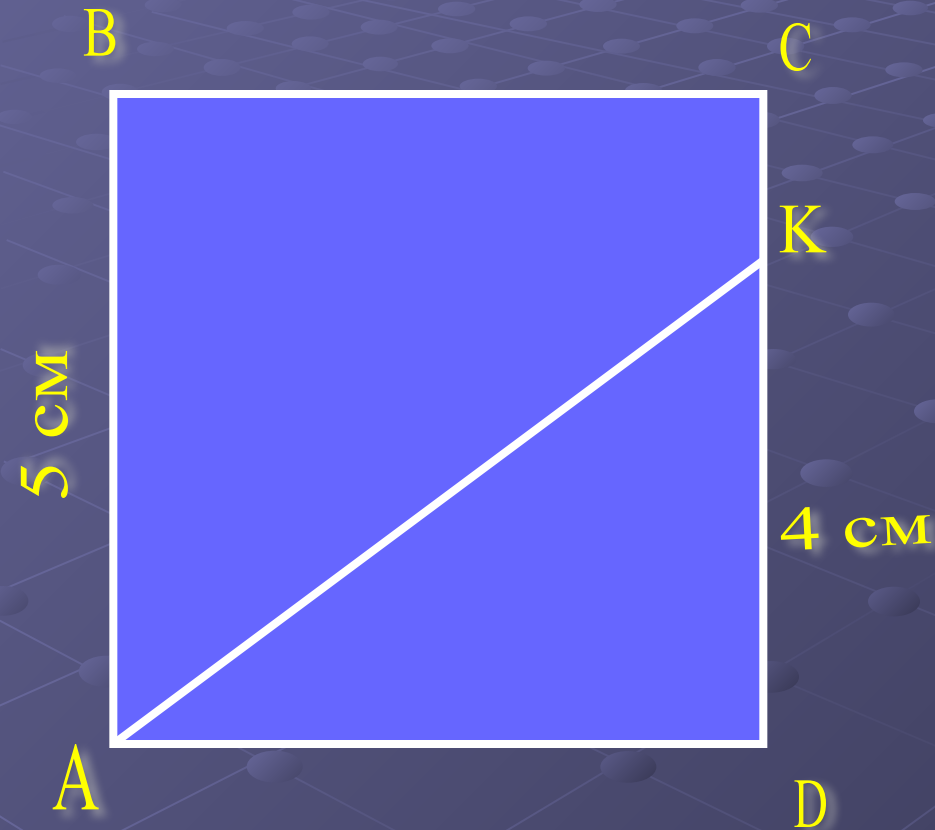
Найти: S_{ABC} - ?

Задача №4



Ответ: $S=18 \text{ cm}^2$

Задача №5



Дано:

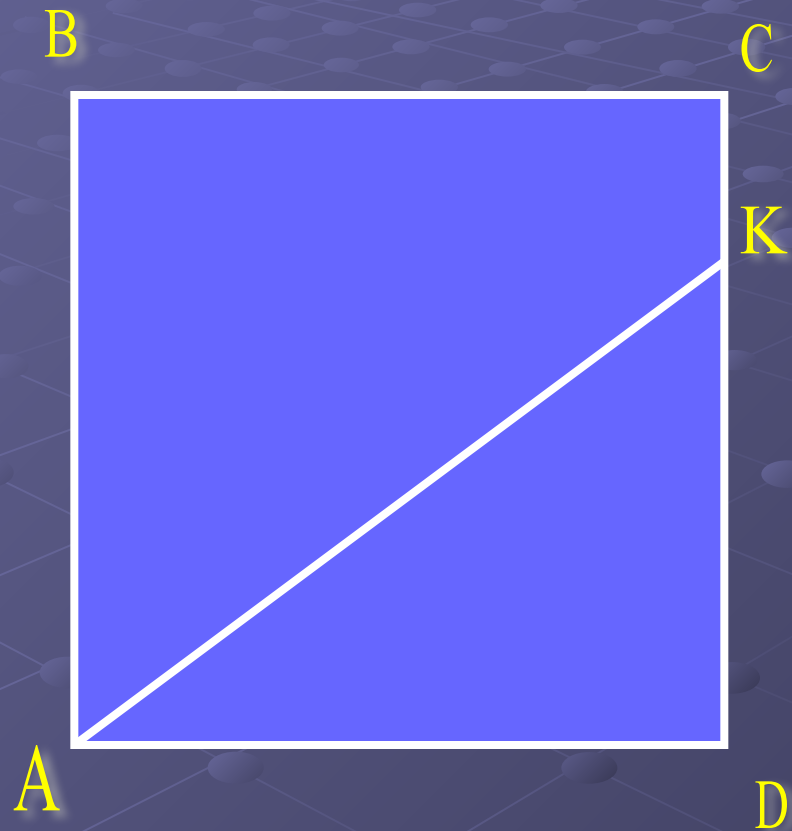
$ABCD$ -квадрат

$AB=5\text{ см}$

$KD=4\text{ см}$

Найти: S_{ABC} ?

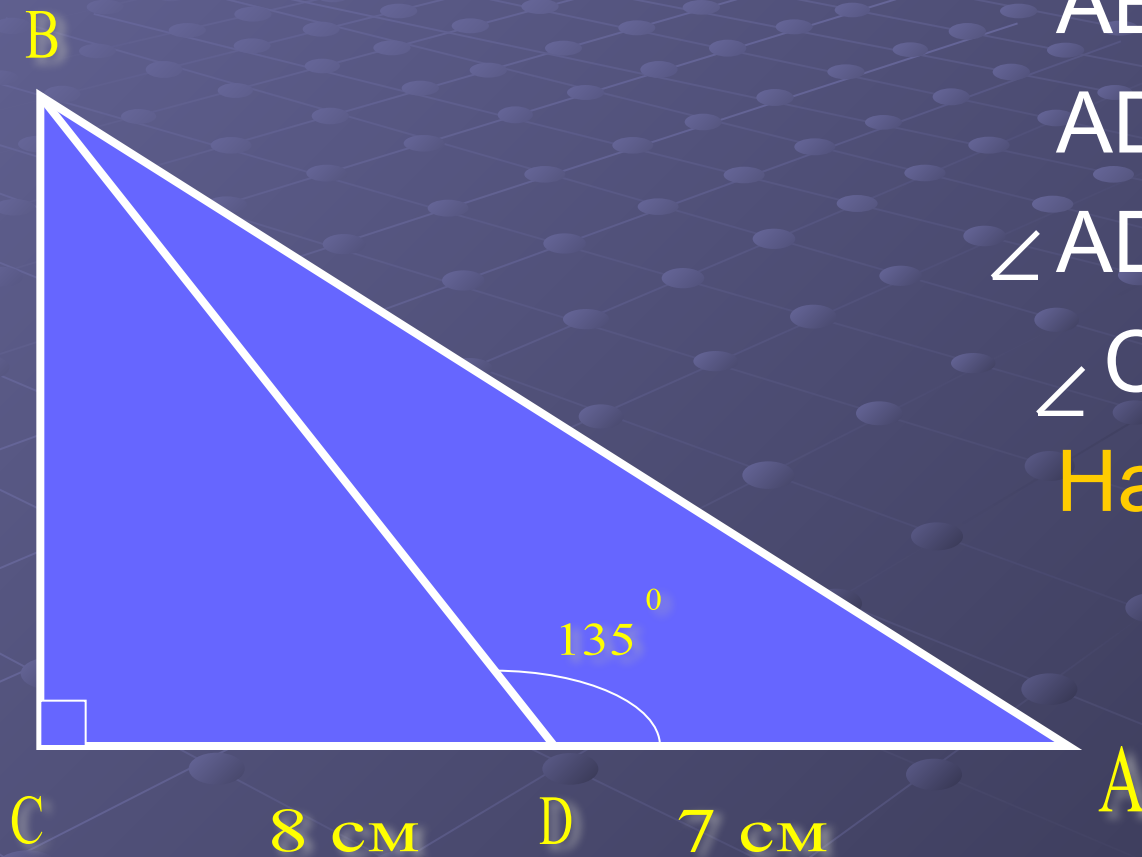
Задача №5



Ответ:

$$S_{ABC} = 15 \text{ cm}^2$$

Задача №6



Дано:

ABC -треугольник

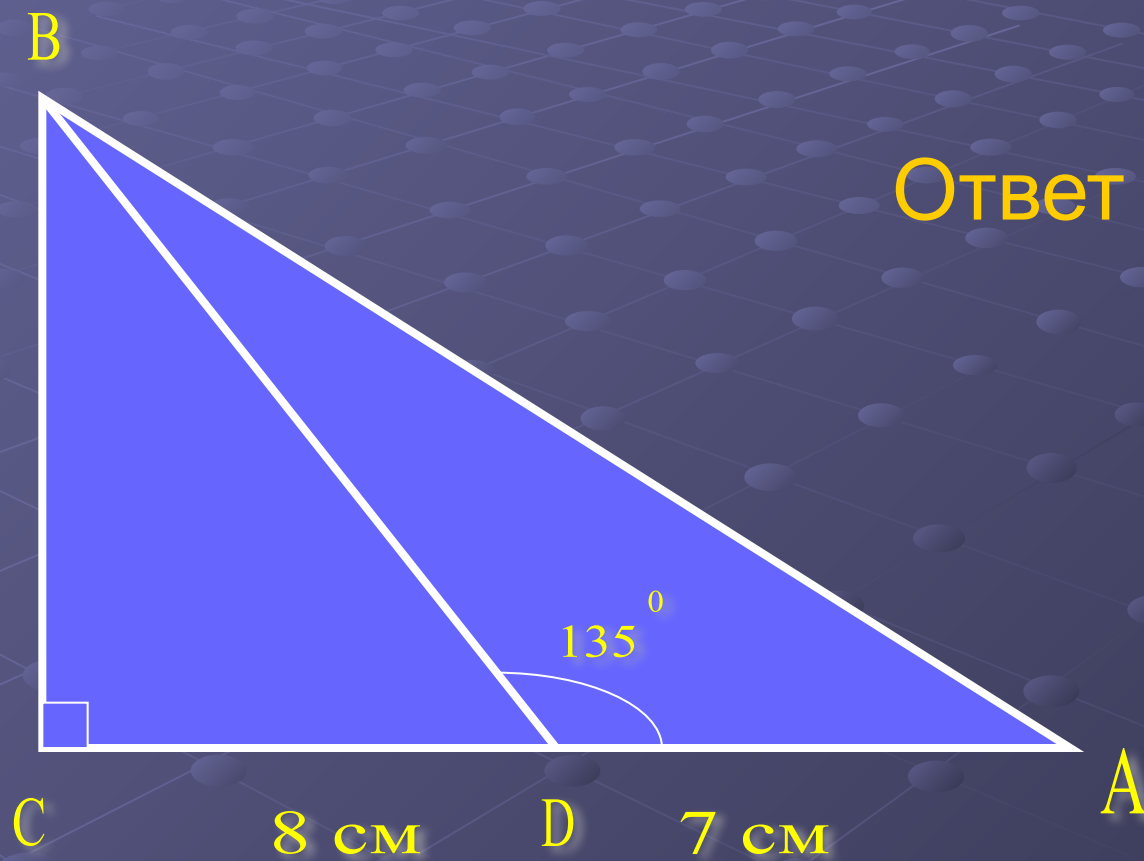
$AD = 7 \text{ см}$

$\angle ADB = 135^\circ$

$\angle C = 90^\circ$

Найти: $S_{ABC} - ?$

Задача №6



Ответ $S_{ABC} = 60\text{ cm}^2$

Домашняя работа

П.51-53 (повторить)

В 1-7, №506, №518(а)

Дополнительно №518 (б)

Задача

Высота, проведенная из вершины тупого угла прямоугольной трапеции, отсекает квадрат, площадь которого 16 см^2 .

Найдите площадь трапеции, если её тупой угол равен 135° .