



# Игра

## "Интеллектуальное

## казно"

урок по геометрии в 8 классе

по теме "Площади плоских фигур"

**МБОУ «Первомайская СОШ»  
Оренбургского района Оренбургской  
области**

**Учитель математики Газизова В.В.**



# Цель:



- **Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Площади плоских фигур»:**
- **Повторить определения и свойства фигур, формулы для вычисления площади.**
- **Совершенствовать навыки решения задач.**
- **Развивать смекалку и навык применения знаний математики в различных ситуациях.**

# правила игры

- В игре могут участвовать несколько команд, по 2 или 3 человека в каждой.
- Команды по очереди выбирают задания различной сложности.
- Если команда даёт правильный ответ, то её капитал увеличивается на стоимость задания, то есть на 5; 10; 15 или 20 умов.
- На обдумывание задания даётся 1- 5 минут.
- Игрок может взять подсказку для решения задачи II уровня, при этом стоимость задачи уменьшится в 2 раза.
- Победителем объявляется тот, в чьём банке будет больше «умов» по окончании игры.



*Загадки и  
определения*

(5 умов)

**1 2 3 4 5**

*Свойства и  
формулы*

(10 умов)

**1 2 3 4 5 6 7**

**Задачи  
I уровня**

(15 умов)

**1 2 3 4**

**Задачи  
II уровня**

(20 умов)

**1 2 3 4**



**1.Хоть стороны мои  
Попарно и равны,  
И параллельны,  
Всё же я в печали,  
Что не равны мои диагонали,  
Да и углы они не делят пополам.  
А кто я, догадайся сам.**



**2.Дайте определение данной фигуры.**



- 1.А у меня равны диагонали,  
Вам подскажу я, чтоб меня узнали.  
И хоть я не зовусь квадратом,  
Считаю я себя квадрата братом.**
- 2.Дайте определение этой фигуры.**



**1. Мои хотя и не равны диагонали,  
По значимости всем я уступлю едва ли.  
Ведь под прямым углом  
они пересекаются,  
И каждый угол делят пополам!**

**2. Дайте определение этой фигуры.**



- 1.Первая- такой многоугольник,  
Знать который должен каждый школьник.  
На второй гимнасты выступают,  
Их она под купол поднимает.**
- 2. Дайте определение этой фигуры.**





**1.Нет углов у меня**

**И похож на блюдце я.**

**На тарелку и на крышку,**

**На кольцо, на колесо,**

**Кто же я такой, друзья?**

**2.Дайте определение этой фигуры.**





1. Перечислите свойства квадрата.
2. Напишите формулу для вычисления его площади.





**1. Перечислите  
свойства  
параллелограмма.**

**2. Запишите формулу  
для вычисления его  
площади.**





- 1. Перечислите свойства трапеции.**
- 2. Напишите формулу для вычисления её площади.**





**1. Сформулируйте  
свойства  
прямоугольника.**

**2. Запишите формулу  
для вычисления его  
площади.**





**1. Какая связь между радиусом круга и диаметром?**

**2. Запишите формулу для нахождения площади круга.**







**1. Сформулируйте  
свойства ромба.**

**2. Запишите формулу для  
вычисления его  
площади.**



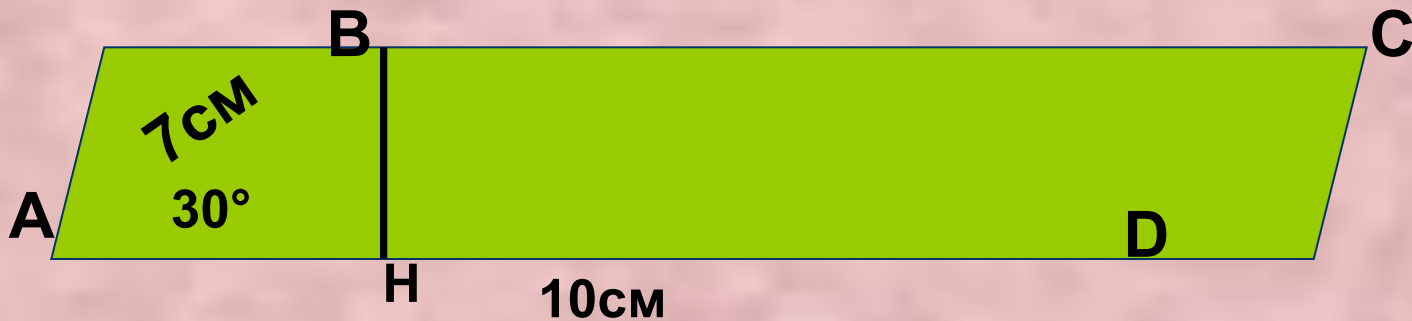


**1. Сформулируйте  
свойства  
равнобедренного  
треугольника.**



**2. Запишите формулу для  
вычисления площади  
произвольного  
треугольника.**





Дано: ABCD -параллелограмм;  $AB=7\text{см}$ ;  $AD=10\text{см}$ ;  
угол  $BAD= 30^\circ$

Найти: площадь пар-ма ABCD.

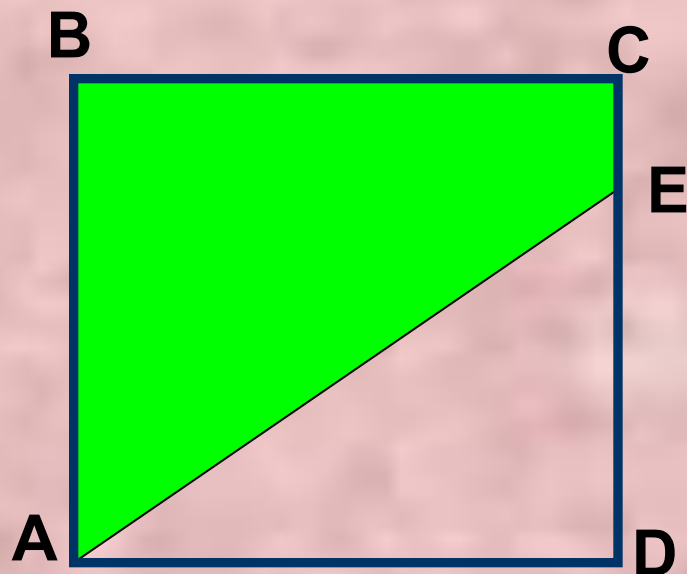
Решение: проведём высоту  $BH$  к стороне AD.

В  $\triangle ABH$  катет  $BH$  лежит против гипотенузы  $AB$ .

$$BH=\frac{1}{2}AB=3,5\text{см}; S= ah = 3,5*10=35\text{см}^2$$

Ответ:  $3,5\text{см}^2$





Дано: ABCD-квадрат;  
 $S_{ABCD} = 81 \text{ см}^2$   
 $CE = 2 \text{ см};$

Найти: площадь  
Трапеции ABCE.



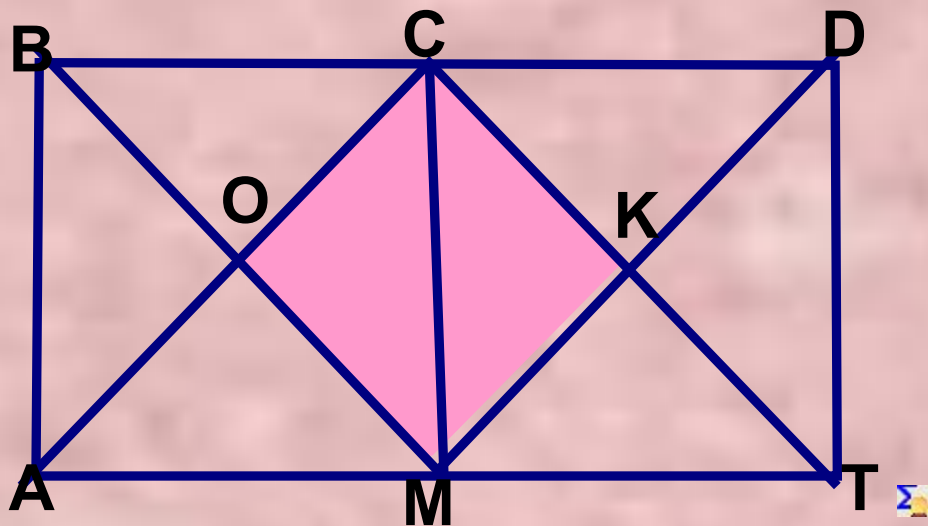
Решение: обозначим сторону квадрата за  $a$  см.  $S_{\text{кв}} = a^2$ ,

Поэтому  $a^2 = 81$ , отсюда  $a = 9$ ;

$$S_{\text{тр}ABCE} = \frac{1}{2} (9+2) \cdot 9 = 49,5 \text{ см}^2$$

**Ответ:**  $49,5 \text{ см}^2$





Дано:  $ABCT$ -прямоугольник;  
 С-сер.  $BD$ , М-сер.  $AT$ ;  
 $BD > AB$  в 2 раза  
 $S_{ABCT} = 32 \text{ см}^2$

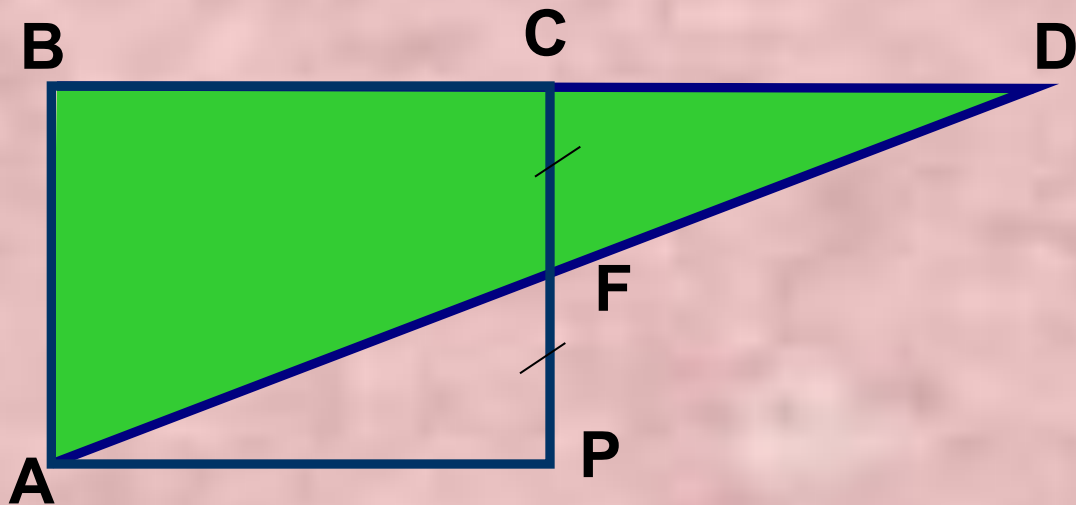
Найти:  $S_{CKMO}$

Решение:  $ABCM$  и  $MCDT$ -квадраты, диагонали разбивают квадрат на 4 равных треугольника, поэтому  $\triangle AOB = \triangle BOC = \triangle COM = \triangle MOA = \triangle MKC = \triangle CKD = \triangle DKT = \triangle TKM$ , (по 2-м катетам)

$$S_{CKMO} = 2/8 * S_{ABCT} = 2/8 * 32 = 16 \text{ см}^2$$

Ответ:  $S_{CKMO} = 16 \text{ см}^2$ ;





Дано: ABCP-квадрат,

AB=12 см,

F-середина CP;

Найти:  $S_{\triangle ABD}$

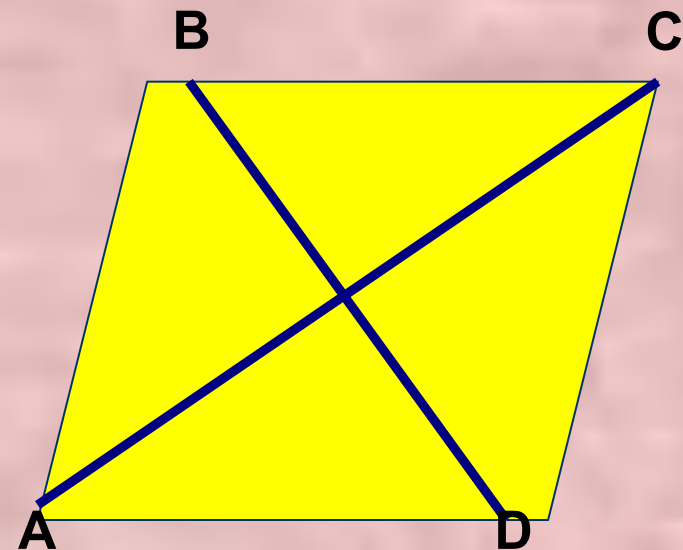
Решение:  $\triangle AFP = \triangle DFC$  по II признаку равенства <sup>Σ</sup>треугольников, значит  $S_{\triangle AFP} = S_{\triangle DFC}$  ;

$$S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ABCF} + S_{\triangle DFC} = S_{\triangle ABCF} + S_{\triangle AFP} = S_{\triangle ABCP} = 12^2 = 144 \text{ см}^2$$

ОТВЕТ:  $S_{\triangle ABCP} = 144 \text{ см}^2$







Дано: ABCD-ромб;

$$S_{ABCD} = 24 \text{ см}^2;$$

диагональ  $BD = 6 \text{ см}^2$ ;

Найти: диагональ AC



*подсказка:*

Обозначим диагональ  $AC = x$  и воспользуемся формулой  
 $S \text{ ромба} = \frac{1}{2} AC \cdot BD$

**Решение:** пусть  $AC=X$  см,  
подставим в формулу

$$S \text{ ромба} = \frac{1}{2} AC * BD,$$

получим:

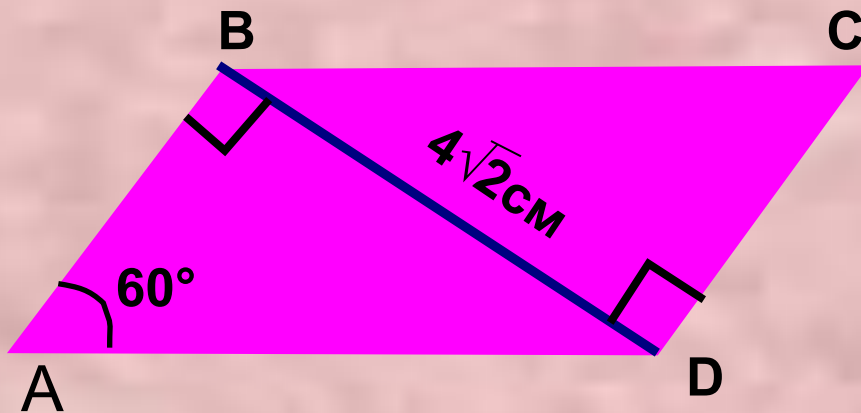
$$\frac{1}{2} X * 6 = 24;$$

$$3X = 24;$$

$$X = 8$$

**Ответ:**  $AC=8$  см;





Дано: ABCD-  
параллелограмм

$$S_{ABCD} = 16\sqrt{2}\text{cm}^2;$$

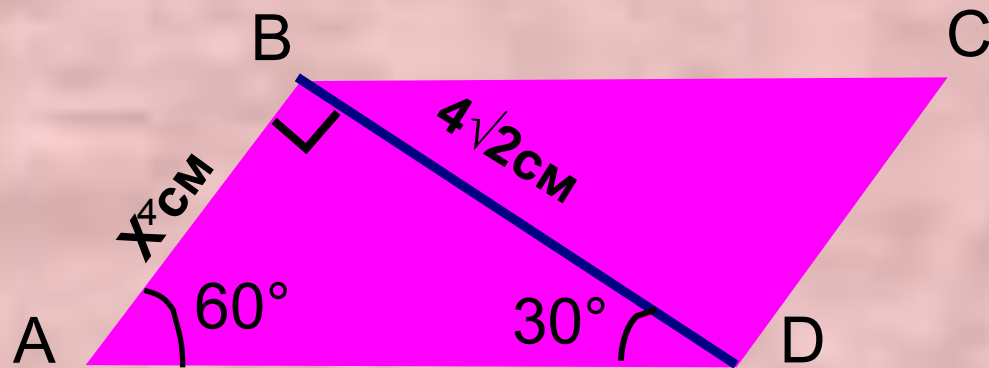
диагональ  $BD = 4\sqrt{2}\text{cm}$ ;

$BD \perp AB$

Найти: AD

*подсказка:*

Обозначить  $AB = X$  см,  
Воспользоваться формулой  
 $S = AB \cdot BD$



Решение: пусть  $AB = X \text{ cm}$ , так как  $AB \cdot BD = S_{ABCD}$ , то

$X \cdot 4\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$ , отсюда  $X = 4 \text{ cm}$ .

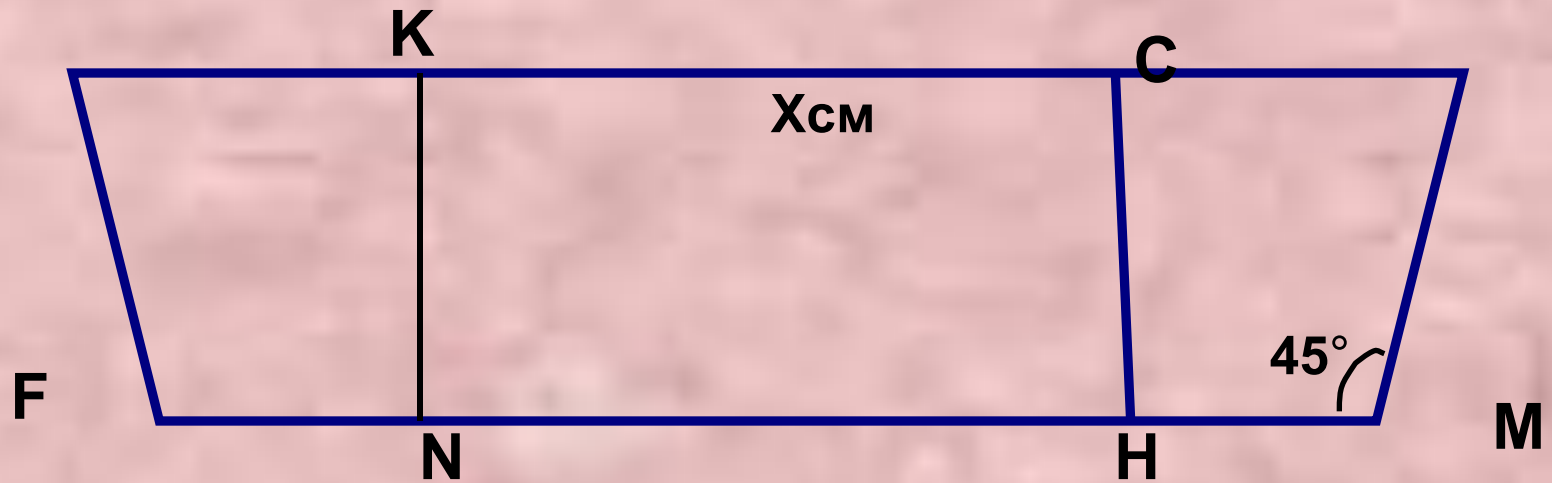
Рассмотрим  $\triangle ABD$ .  $\angle A = 60^\circ$ , тогда  $\angle B = 30^\circ$

Катет AB лежит против угла в 30 градусов.

Значит  $AB = \frac{1}{2}AD$ , отсюда  $AD = 2 \cdot AB = 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm}$

Ответ:  $AD = 8 \text{ cm}$ .





Дано:  $FKCM$ -трапеция,  $KC$  и  $FM$ -основания,

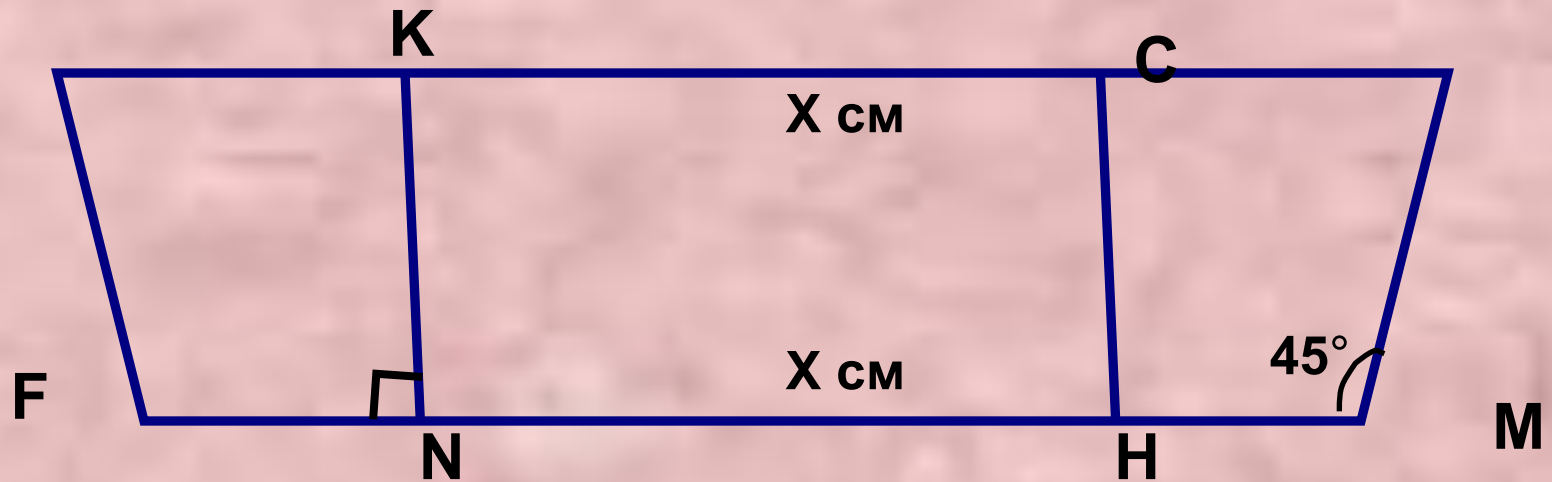
$FK=CM$ , высота  $CH=5\text{ см}$ ,  $\angle M=45^\circ$ ,

$$S_{FKCM}=75\text{ см}^2$$

Найти:  $KC$

*подсказка:*

Обозначить  $KC=X$ ;  
 Провести высоту  $KN$ ;  
 Найти  $HM$  и  $FN$ ,  
 выразить  $FM$  через  $X$ ;



Решение: 1. пусть  $KC = X$  см, тогда  $NH = X$  см;

2. Рассмотрим  $\triangle CMH$ ,  $\angle C = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ , по признаку равнобедренного треугольника  $CH = HM$ , значит  $HM = 5$  см.

3.  $\triangle KFN = \triangle CMH$  (по гипотенузе и острому углу),

Следовательно  $FN = HM$ ,  $FN = 5$  см;

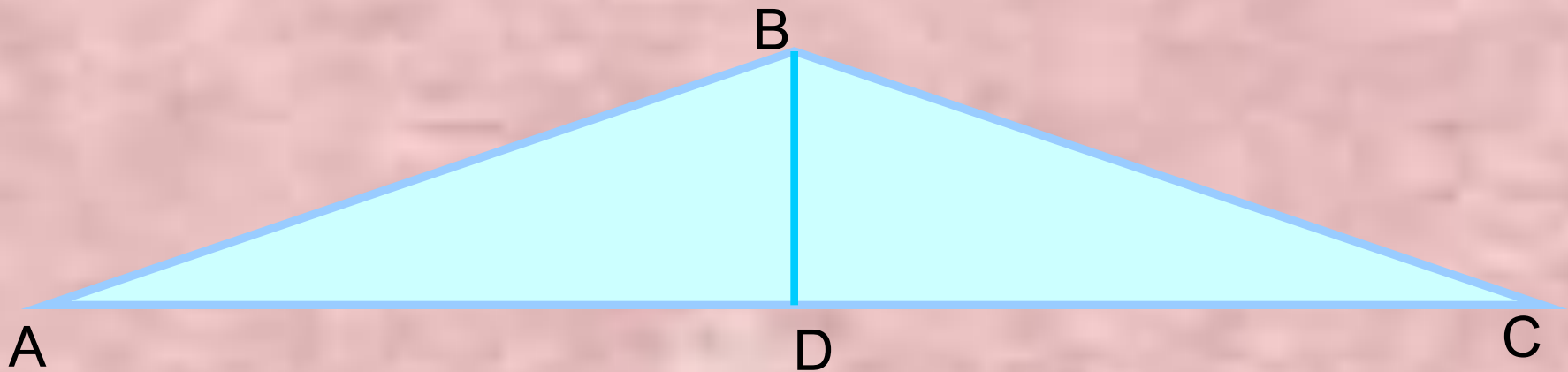
4.  $FM = FN + NH + HM = 5 + X + 5 = 10 + X$

5.  $\frac{1}{2} (FM + KC) \cdot CH = S_{\text{тр}}$ , отсюда  $\frac{1}{2} (10 + X + X) \cdot 5 = 75$ ;  $X = 10$

Ответ:  $KC = 10$  см.







**Дано:**  $\triangle ABC$ ,  $AB=BC$ ,

$BD$ -высота;

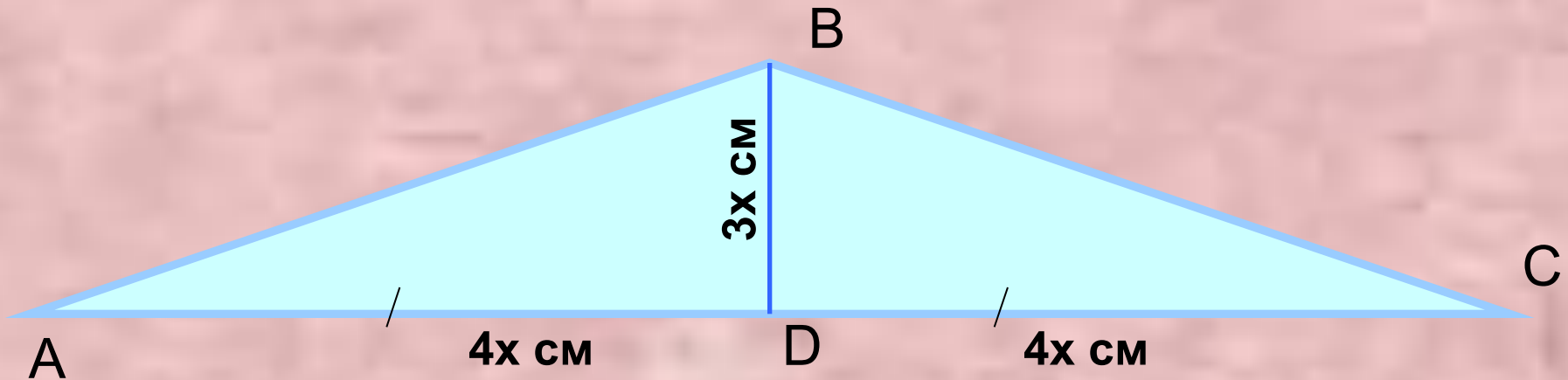
$BD:AD=3:4$ ;  $S_{ABC}=108 \text{ см}^2$ ;

**Найти:** основание  $AC$ .

*подсказка:*

Пусть  $X$ -коэффициент пропорциональности,  
Тогда  $BD=3X \text{ см}$ ,  $AD=4X \text{ см}$ ,  
Выразить основание  $AC$  через  $X$ ,  
Воспользоваться формулой  
 $S = \frac{1}{2}AC \cdot BD$





**Решение:** пусть коэффициент пропорциональности  $x$ , тогда  $BD=3x$  см, а  $AD=4x$  см, а так как высота, проведённая к основанию, в равнобедренном треугольнике является медианой,  $AC=2AD$ , то есть  $AC=8x$  см.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}BD \cdot AC, \text{ поэтому } \frac{1}{2}3x \cdot 8x = 108$$

$$12x^2 = 108,$$

$$x = 3$$

$$AC = 8x = 8 \cdot 3 = 24 \text{ см}$$

**Ответ:**  $AC=24$  см.





Есть  
Идея?

Действуй!



Молодцы, ребята!!!







Есть  
Идея?

Действуй!



Приглашение

в клуб

"Эврика"

