Решение задач на вычисление площадей фигур

Подготовила учитель математики
МОУ СОШ №4 города Чаплыгина
Бронникова И.С.

ЦЕЛИ УРОКА:

- **закрепить теоретический материал по теме «Площадь»;**
- **совершенствовать навыки решения задач на вычисление площадей фигур.**

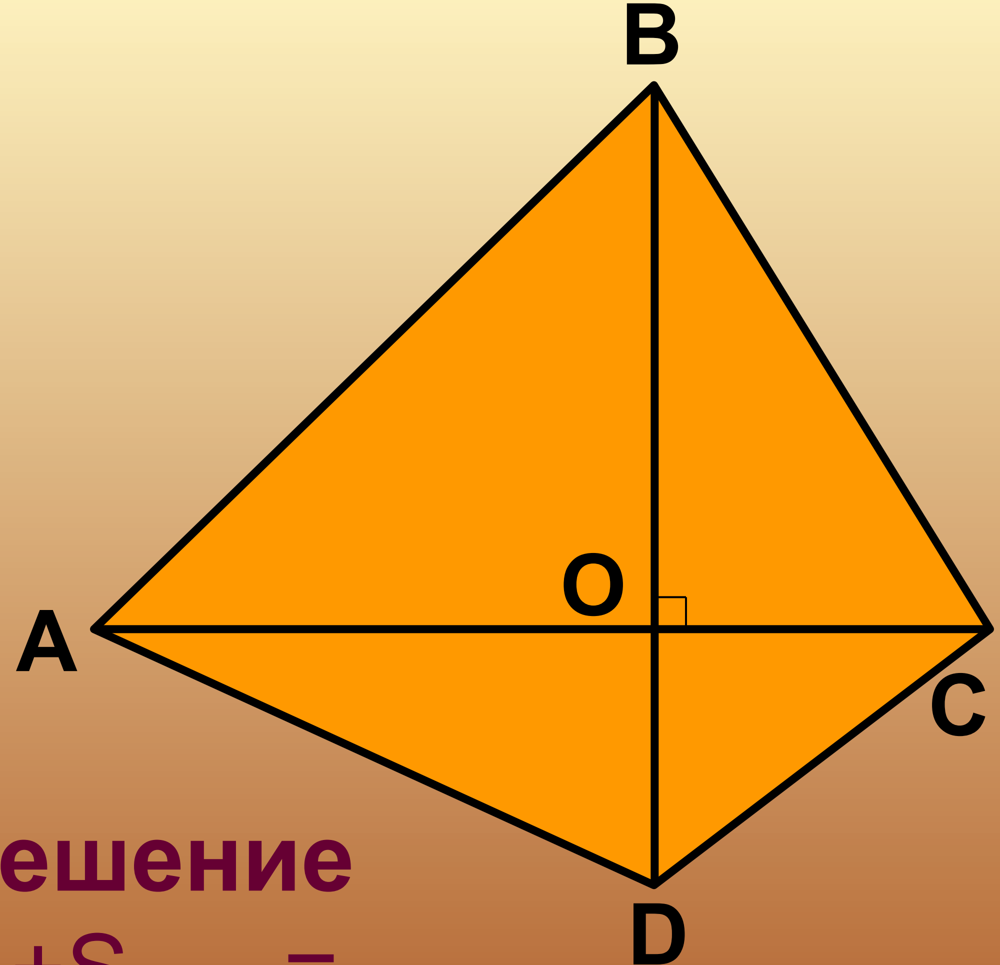
Проверка домашнего задания

№476, №478, №481, №474

№478

Дано: ABCD – выпуклый четырехугольник, $AC \perp BD$

Доказать: $S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC \cdot BD$



Решение

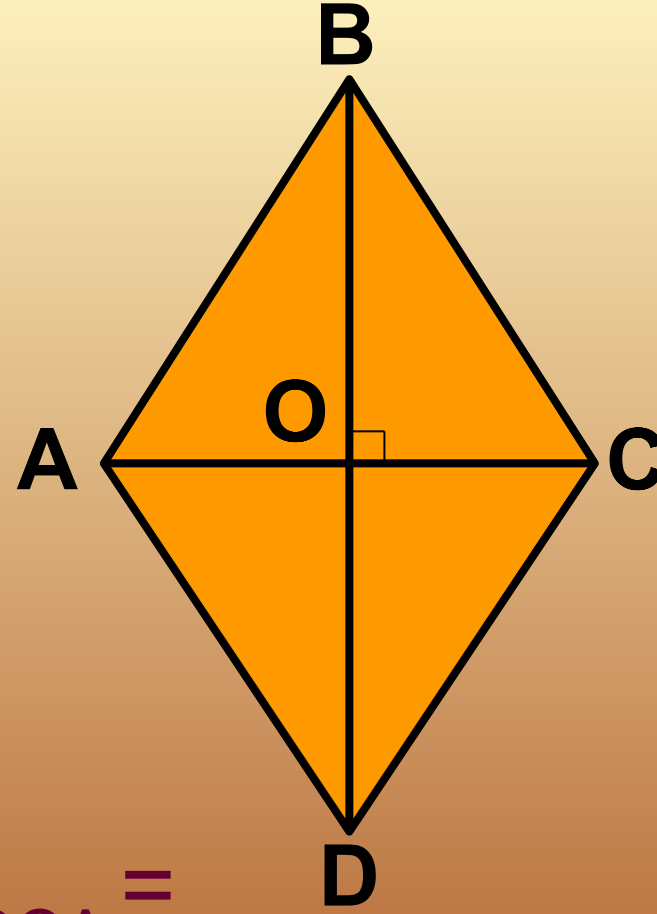
$$S_{ABCD} = S_{ABC} + S_{ADC} =$$
$$= \frac{1}{2} AC \cdot BO + \frac{1}{2} AC \cdot OD =$$
$$= \frac{1}{2} AC \cdot (BO + OD) = \frac{1}{2} AC \cdot BD$$

Что и требовалось доказать.

№476

Дано: ABCD – ромб, $AC \perp BD$, AC=2дм, BD=4,6дм.

Доказать: $S_{ABCD}=\frac{1}{2}AC \cdot BD$, найти S_{ABCD}



Решение

$S_{ABCD} = S_{AOB}+S_{BOC}+S_{COD}+S_{DOA}=$

$=\frac{1}{2}AO \cdot BO+\frac{1}{2}OC \cdot BO+\frac{1}{2}CO \cdot OD+\frac{1}{2}OD \cdot OA=$

$= \frac{1}{2}BO \cdot (AO+OC)+\frac{1}{2}OD \cdot (CO+OA)=$

$= \frac{1}{2}BO \cdot AC+\frac{1}{2}OD \cdot AC=\frac{1}{2}AC \cdot (BO+OD)=$

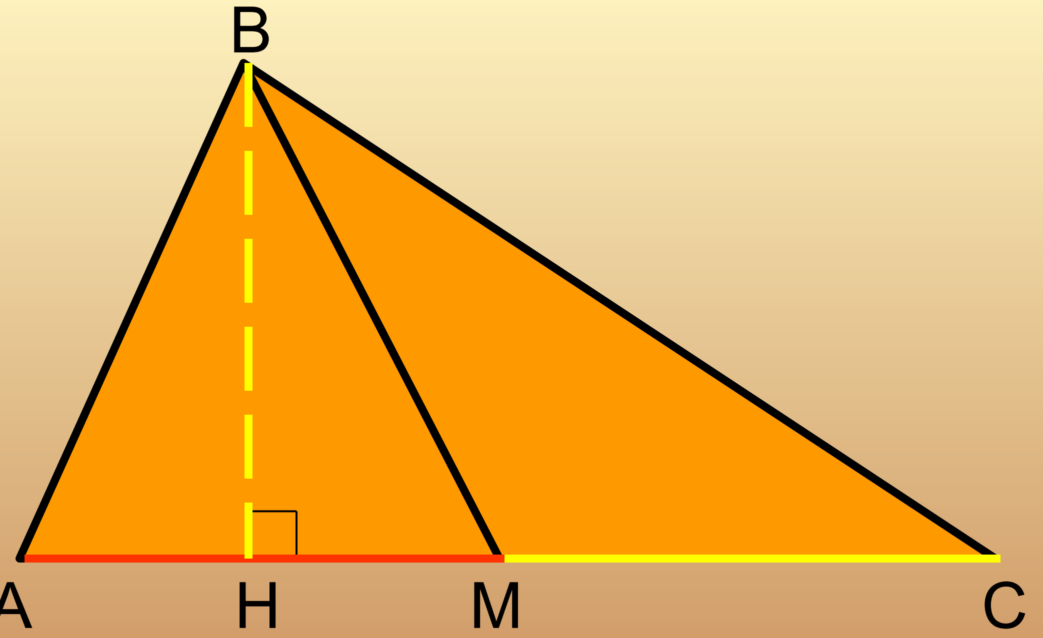
$S_{ABCD} = \frac{1}{2}AC \cdot BD$

Что и требовалось доказать.

$S_{ABCD}=\frac{1}{2}AC \cdot BD=\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4,6=4,6дм^2$

№474

Дано: ΔABC,
BM-медиана
Сравнить:
$S_{\Delta ABM}$ и $S_{\Delta BMC}$



Решение.

Проведем высоту ΔABM, BH, тогда

$S_{\Delta ABM}=\frac{1}{2}AM\cdot BH$

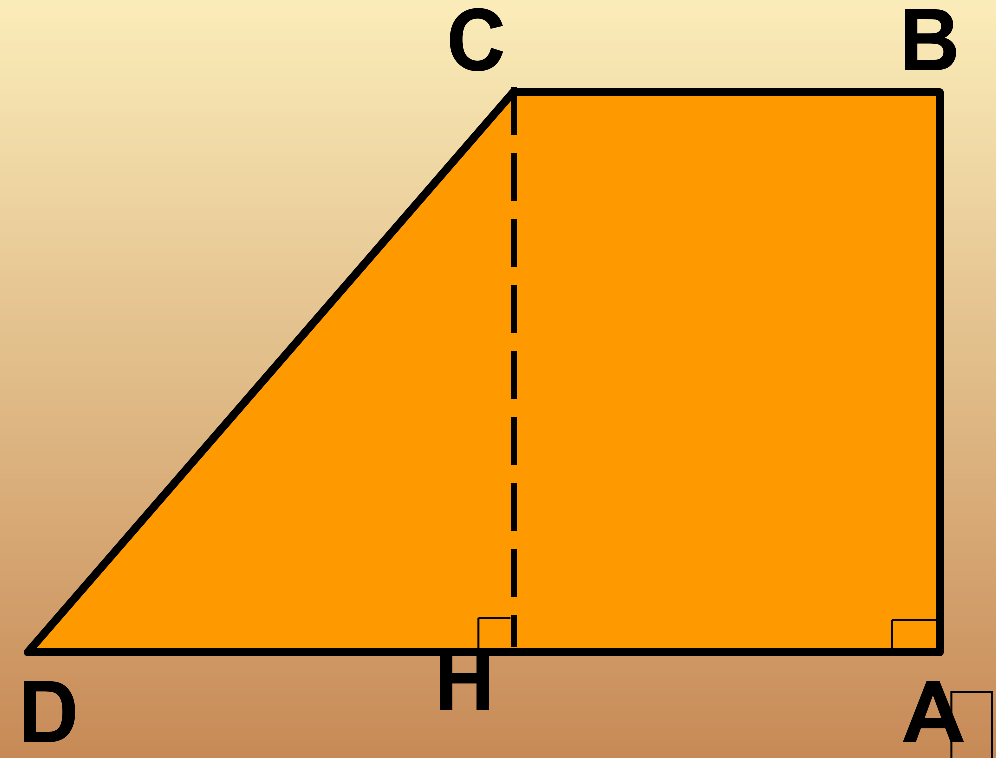
$S_{\Delta BMC}=\frac{1}{2}MC\cdot BH$

Проведем высоту ΔBMC, BH, тогда

Так как BM-медиана ΔABC, то AM=MC.

Следовательно $S_{\Delta ABM} = S_{\Delta BMC}$

№481



Дано: ABCD – трапеция, AD ⊥ AB, AB=BC=6см, ∠BCD=135°

Найти: S_{ABCD}

Решение

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

Так как AD ⊥ AB, то ABHC:

Проведем CH ⊥ AD и рассмотрим ΔDHC:

∠DHC=9O°,

∠DCH=∠CDH=45°, DH=CH, DH=6см,

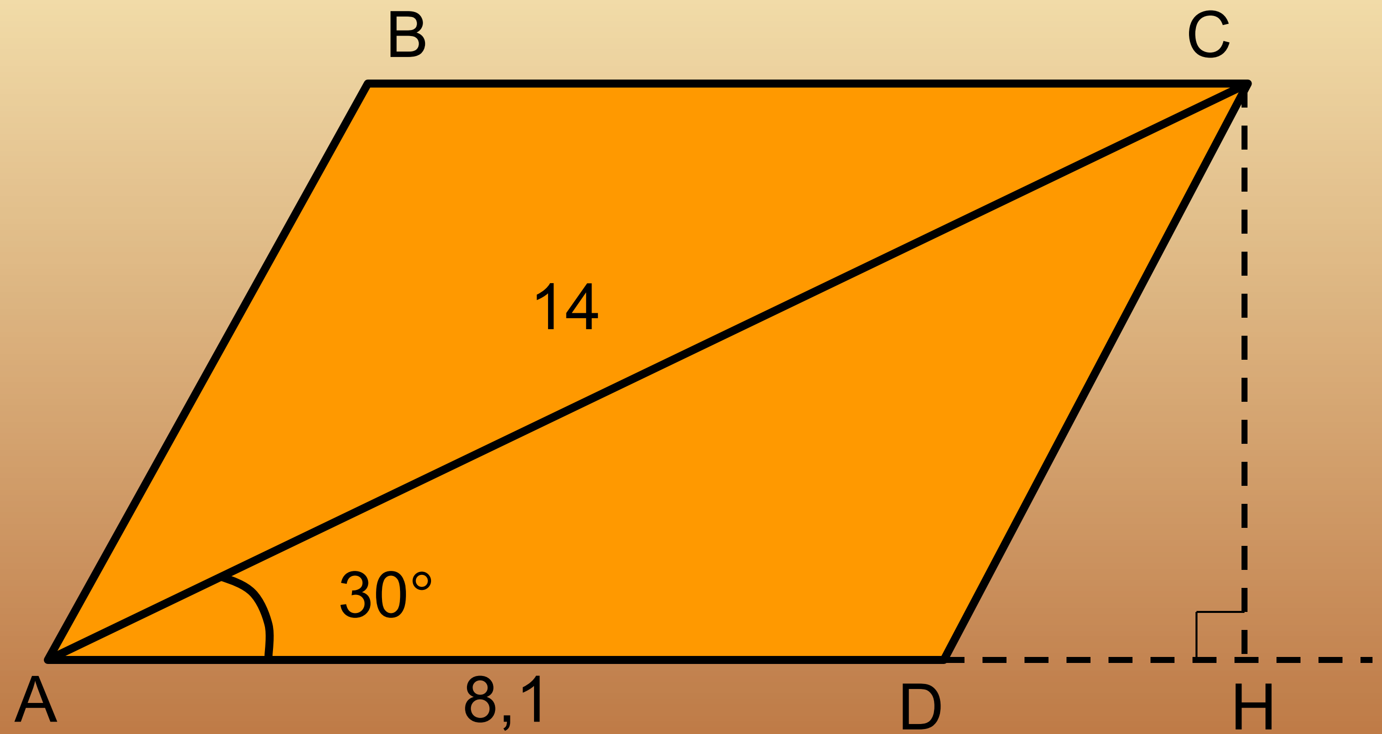
Так как CH=AB=6см, то

DA=DH+AH=6+6=12см

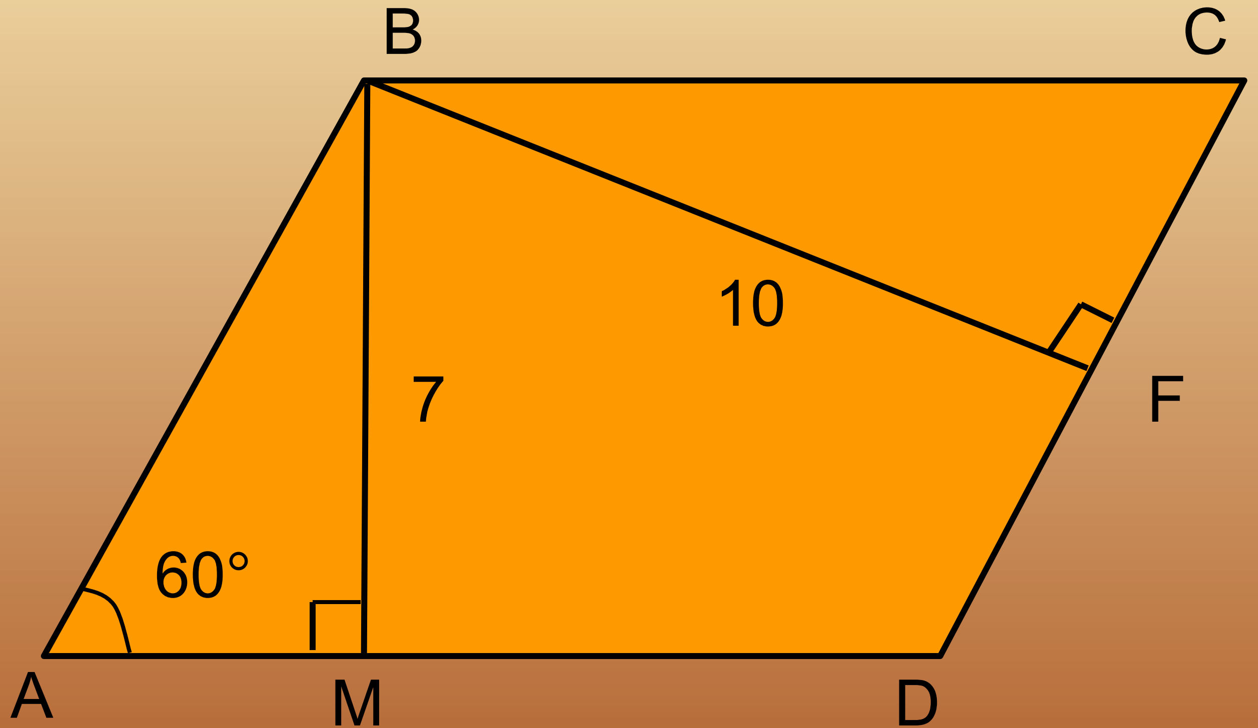
$S_{ABCD}=\frac{1}{2}(12+6)\cdot 6=54см^2$

Решение задач на готовых чертежах

1.Найти площадь параллелограмма ABCD

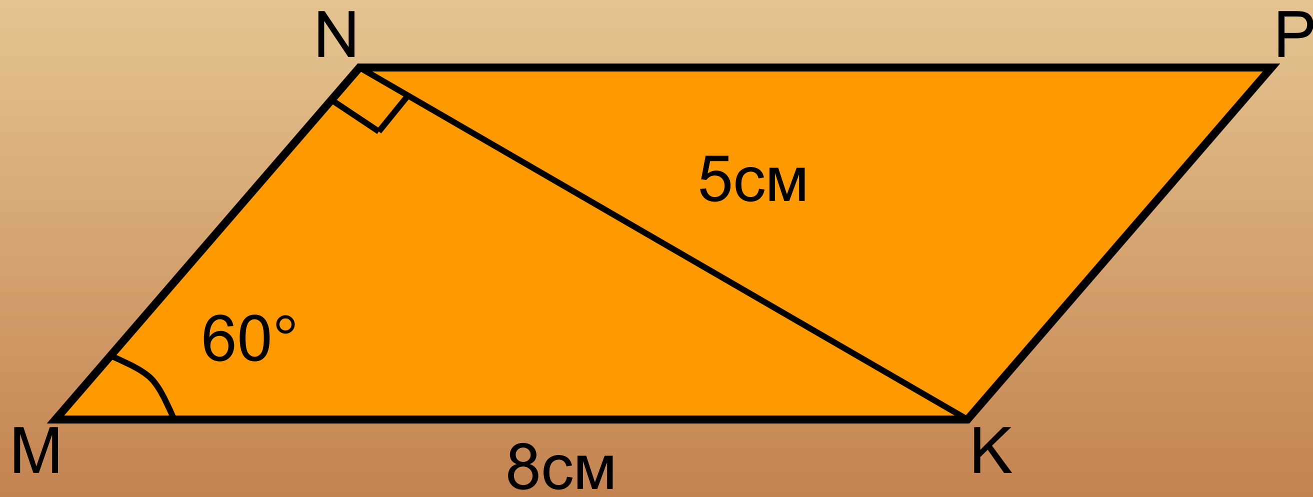


2.Найти площадь параллелограмма ABCD

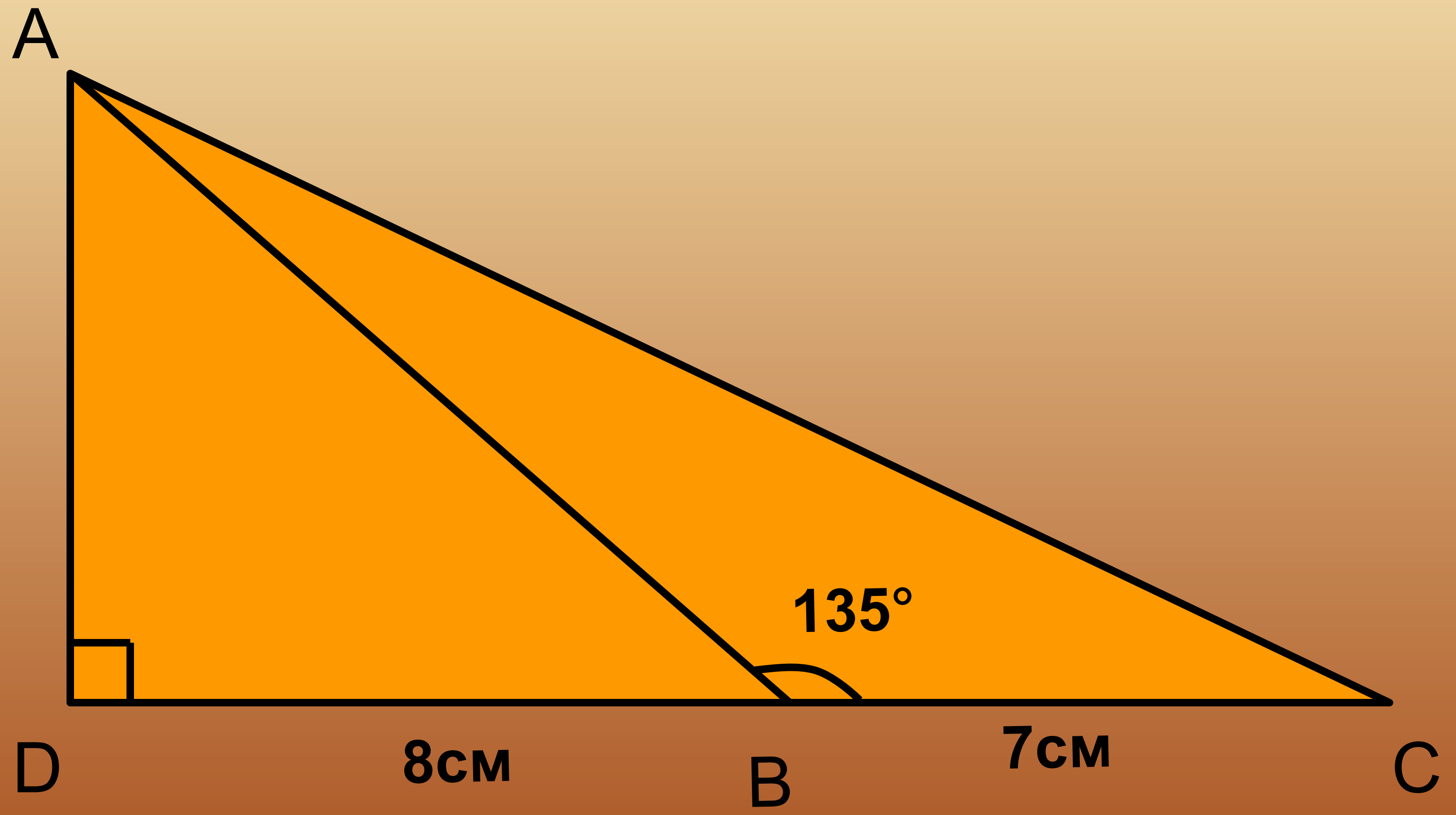


3.Найти площадь параллелограмма ABCD

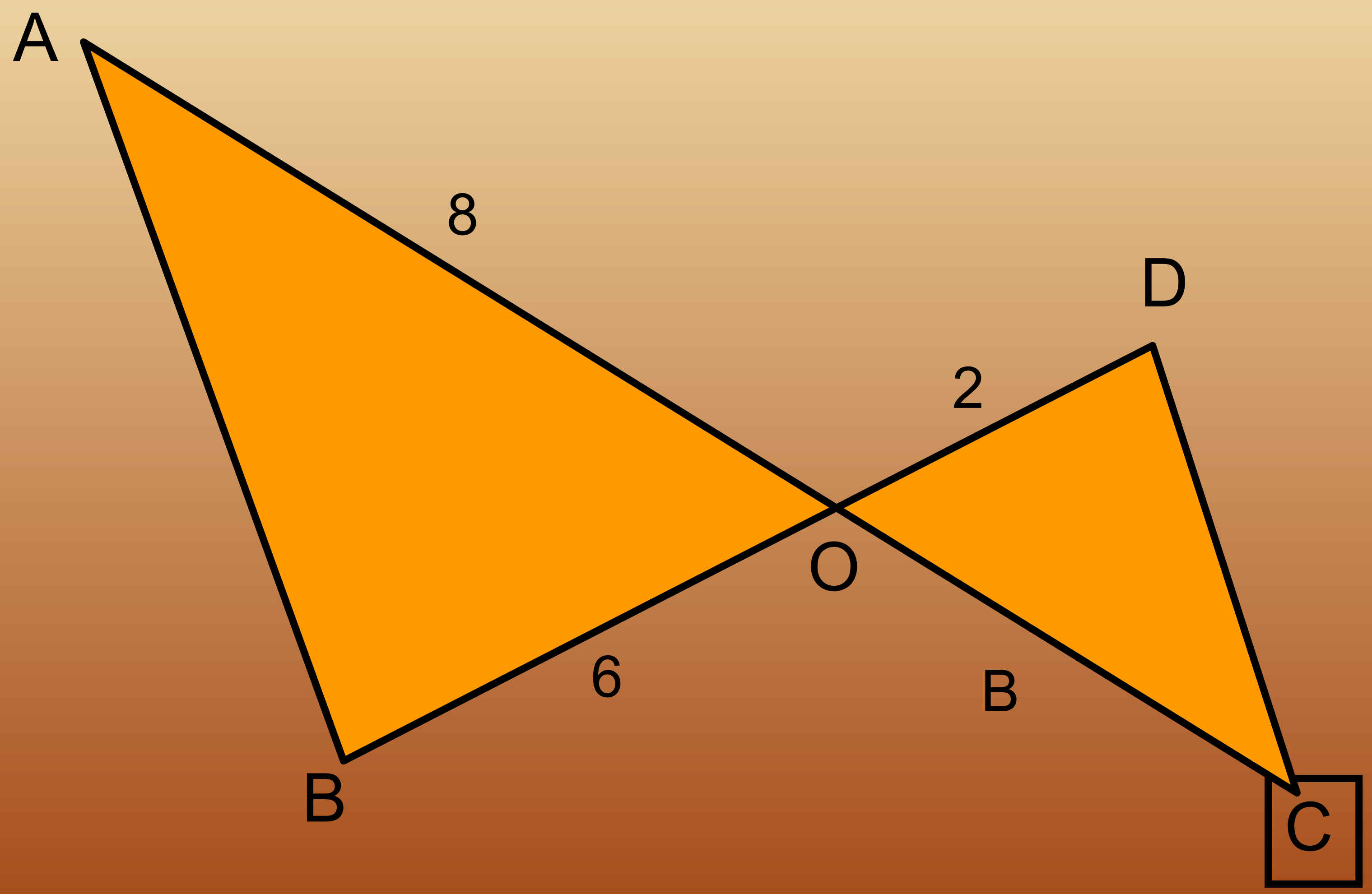
4.Найти площадь параллелограмма MNPK



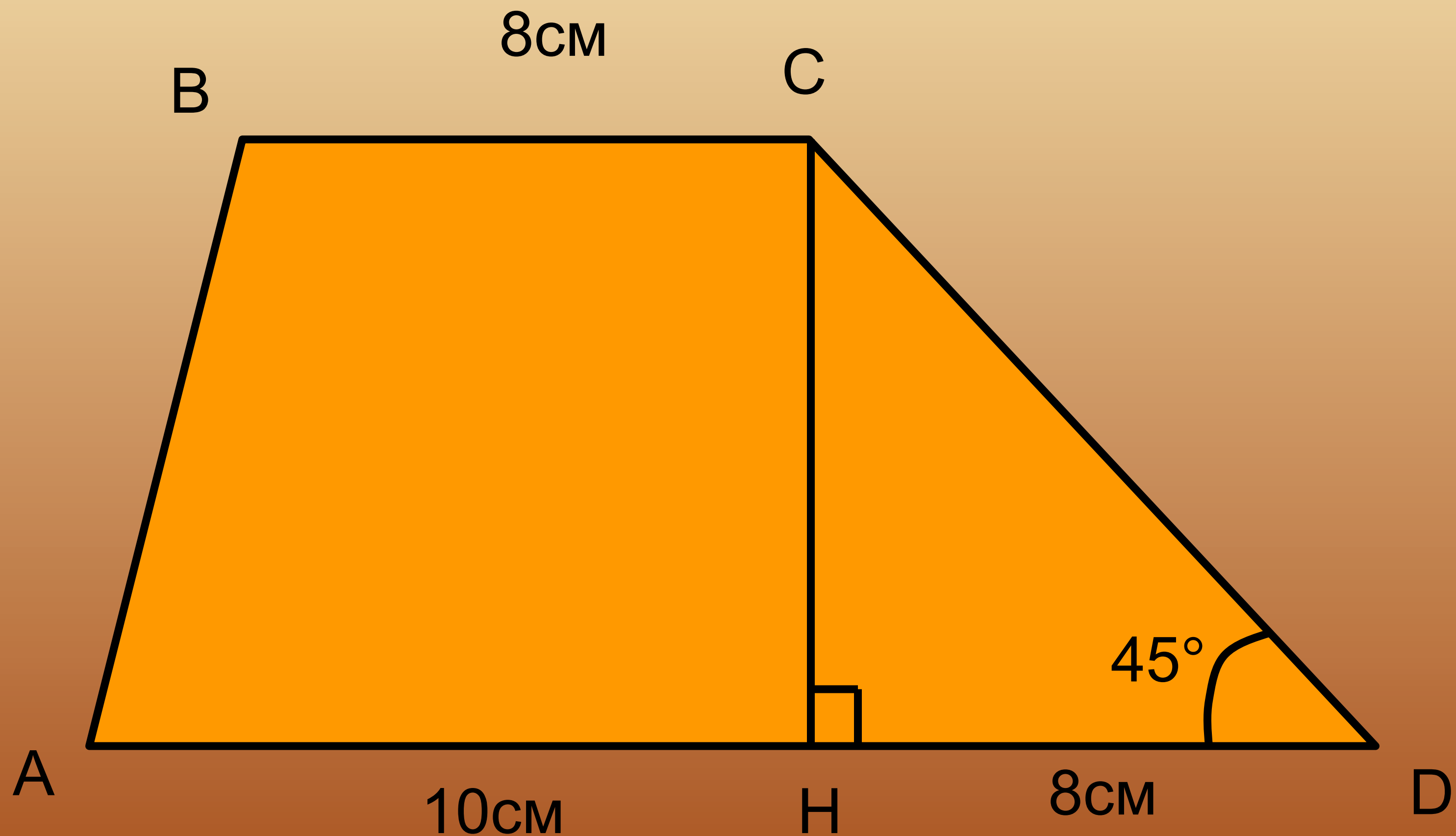
5.Найти площадь треугольника ABC



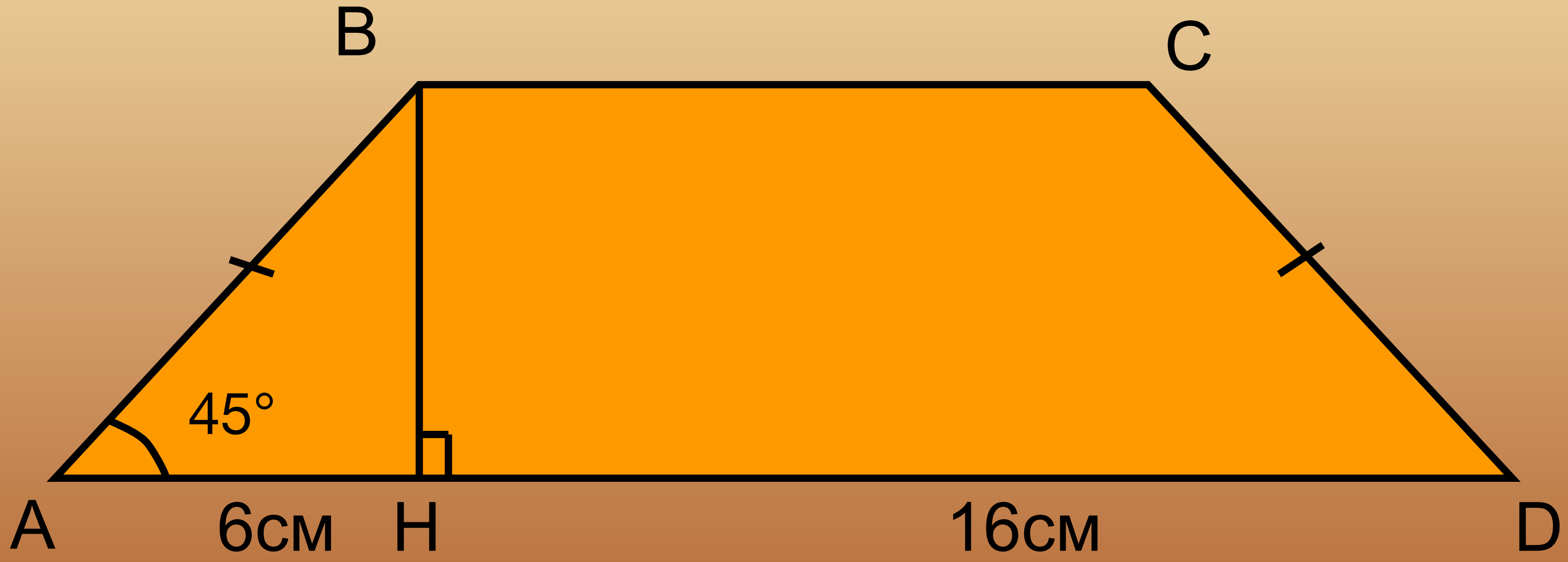
6.Найти площадь ΔCOD, если $S_{\Delta AOB} = 20см^2$



7.Найти площадь трапеции



8.Найти площадь трапеции

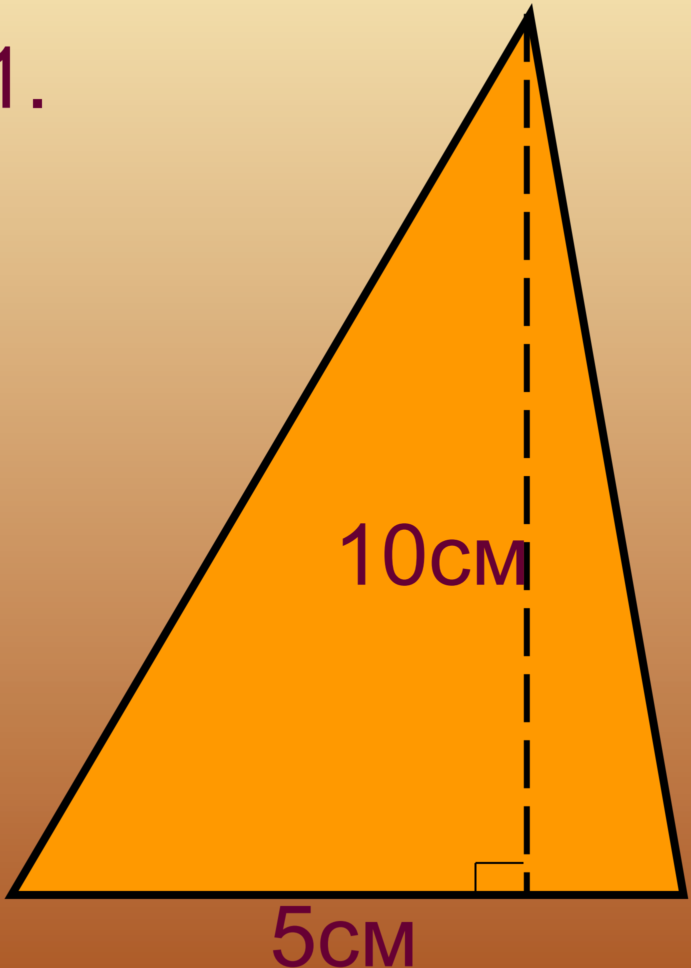


Самостоятельная работа

Проверка выполнения работы

Вариант 1

1.



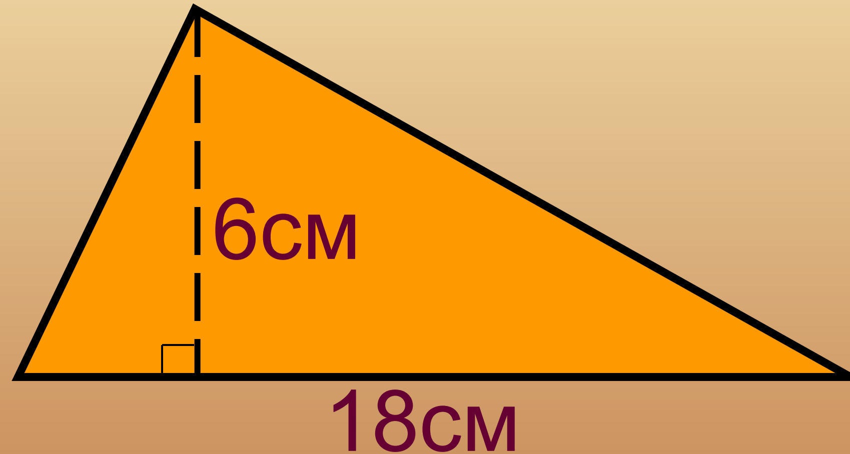
$S=\frac{1}{2}\cdot a\cdot h;$

$h=2\cdot 5=10$

$S=\frac{1}{2}\cdot 5\cdot 10=25см^2$

Вариант 2

1.



$S=\frac{1}{2}\cdot a\cdot h;$

$h=18:3=6$

$S=\frac{1}{2}\cdot 18\cdot 6=54см^2$

Вариант 1

2.

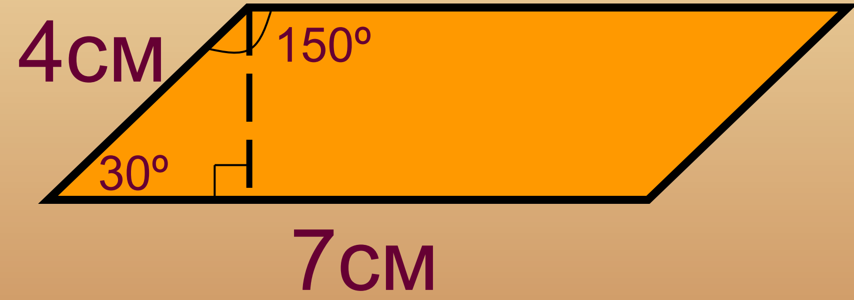
S = a·h;

h = ½·6=3;

S = 8·3=24см^2

Вариант 2

2.



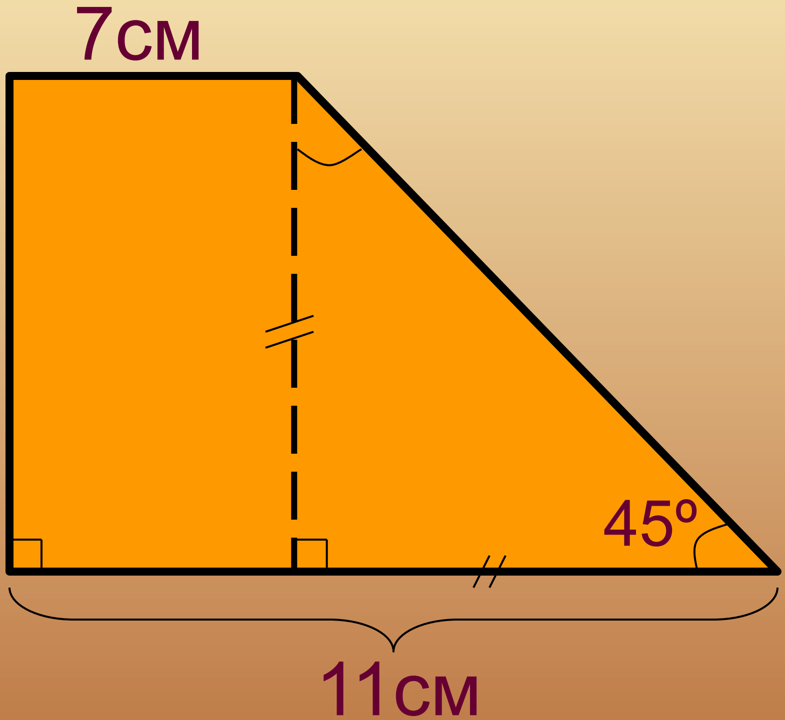
S = a·h;

h = ½·4=2;

S = 7·2=14см^2

Вариант 1

3.



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

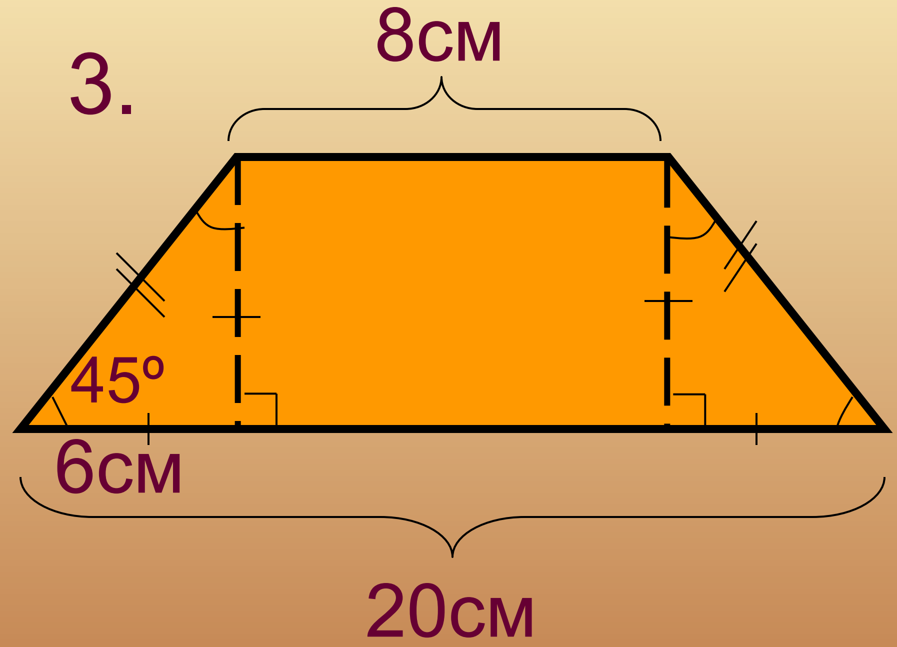
$h=4;$

$S=\frac{1}{2}\cdot(11+7)\cdot 4;$

$S=36\text{см}^2$

Вариант 2

3.



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

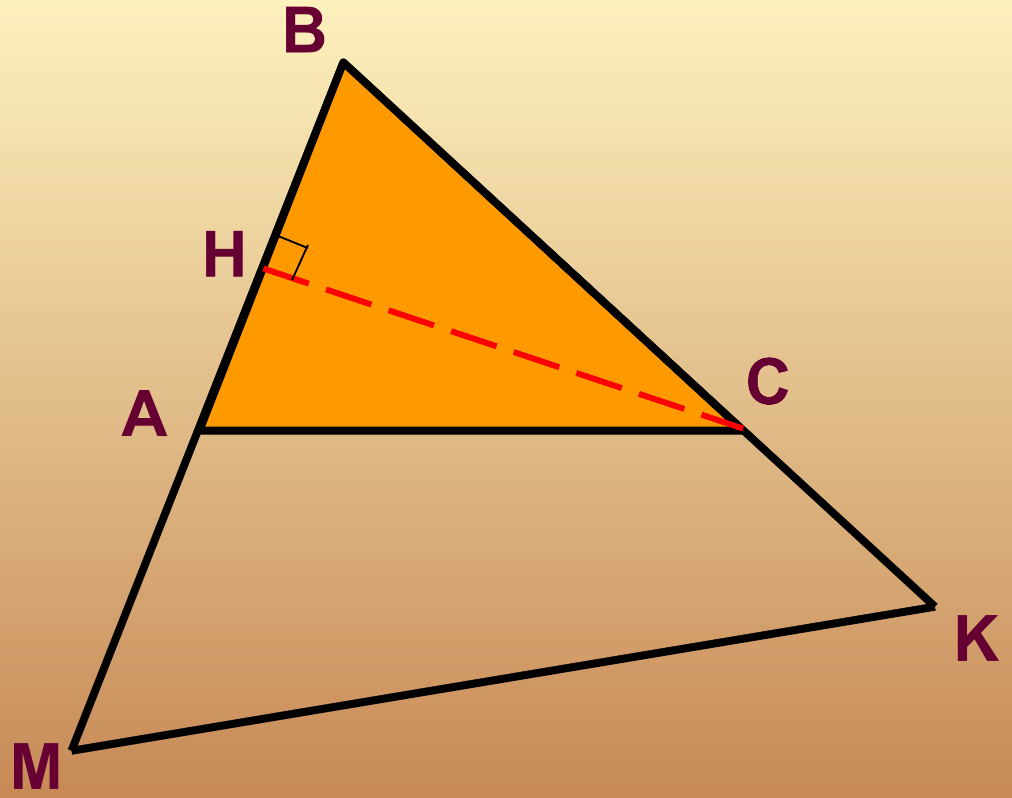
$h=6;$

$b=20-2\cdot 6=8;$

$S=\frac{1}{2}\cdot(20+8)\cdot 6=84\text{см}^2$

Вариант 1

№4.

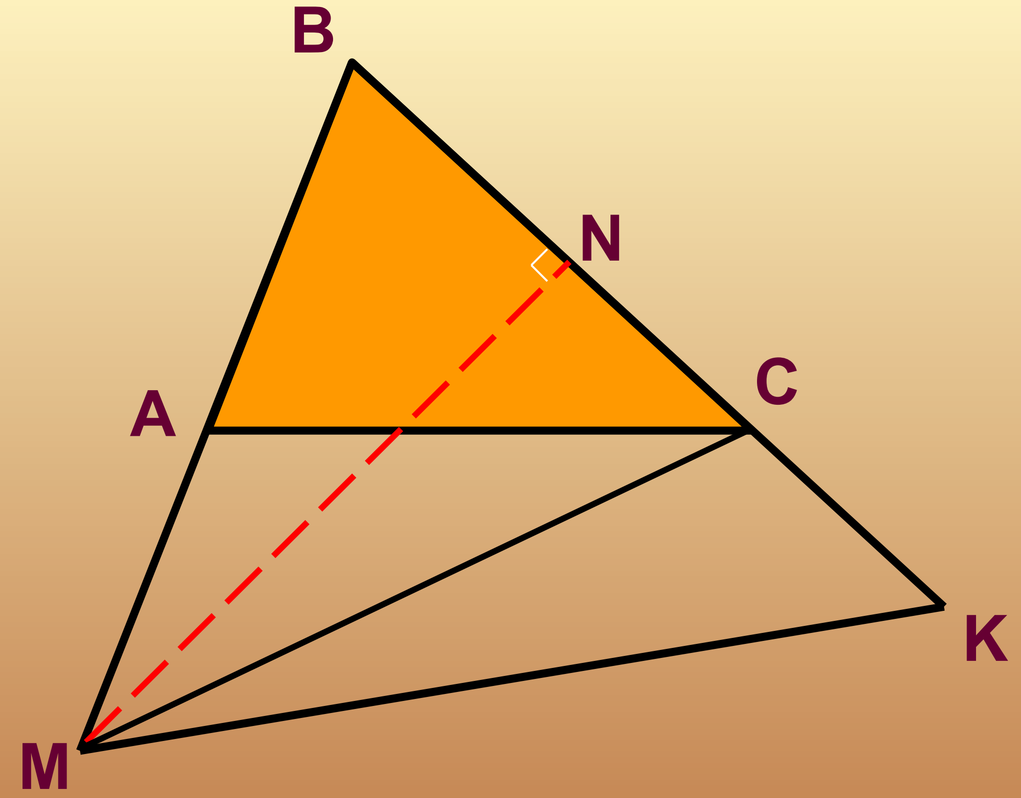


Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания.

ΔABC и ΔACM имеют общую высоту CH, а основания равны AB=AM,поэтому

$S_{\Delta ACM}=S_{\Delta ABC}=126см^2$,

$S_{\Delta MBC}=252см^2$



ΔMBC и ΔMCK имеют общую высоту MN, а основание BC в два раза больше основания CK, поэтому $S_{MCK}=S_{MBC}:2=126 см^2$;

$S_{MBK}=252+126=378 см^2$

Вариант 2 №4.

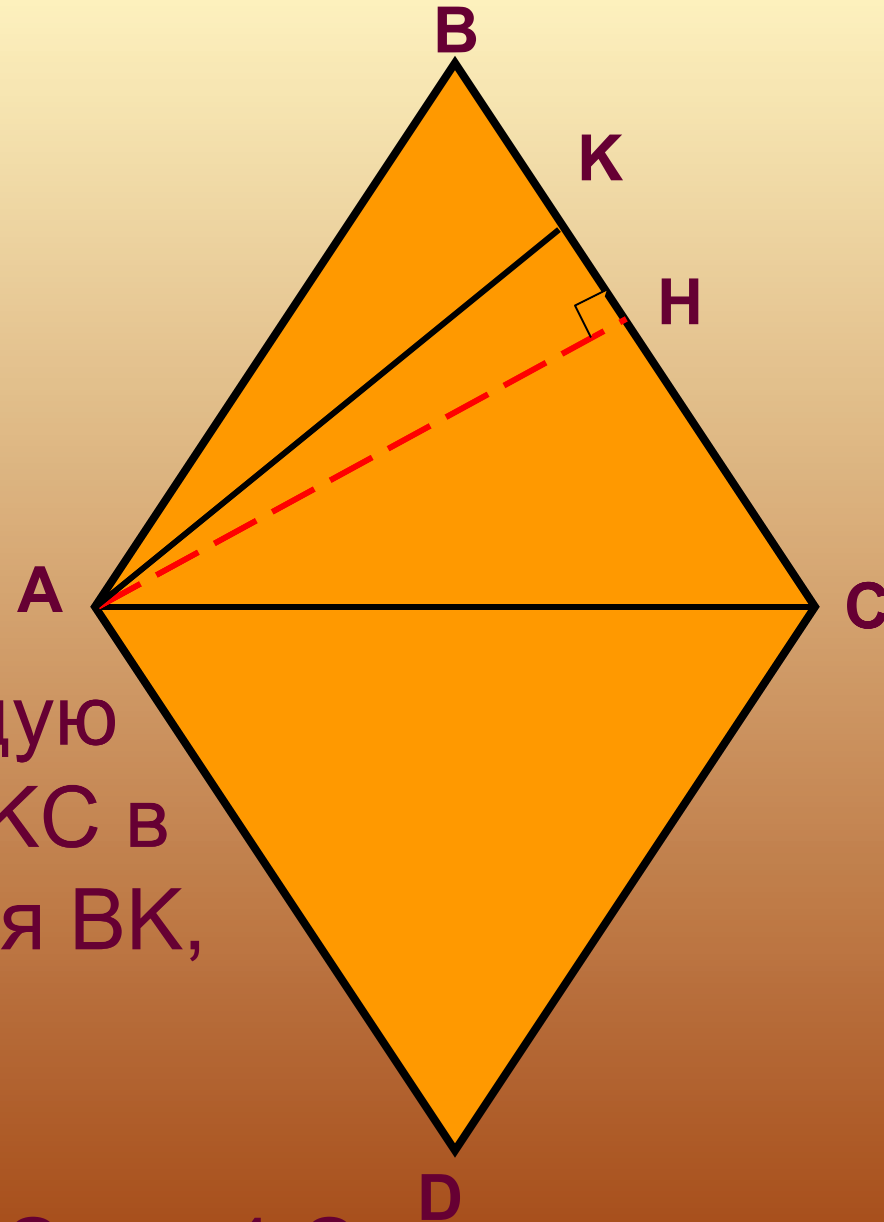
Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания.

ΔABK и ΔAKC имею общую высоту AH,а основание KC в 3 раза больше основания BK, поэтому $S_{AKC}=3\cdot S_{ABK}$

$S_{ABC}=48:2=24см^2$,

$S_{ABC}=S_{ABK}+S_{AKC}=S_{ABK}+3\cdot S_{ABK}=4\cdot S_{ABK}$

$S_{ABK}=24:4=6\ см^2$



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

№ 466, 467, 476 б, №44 (рт)