

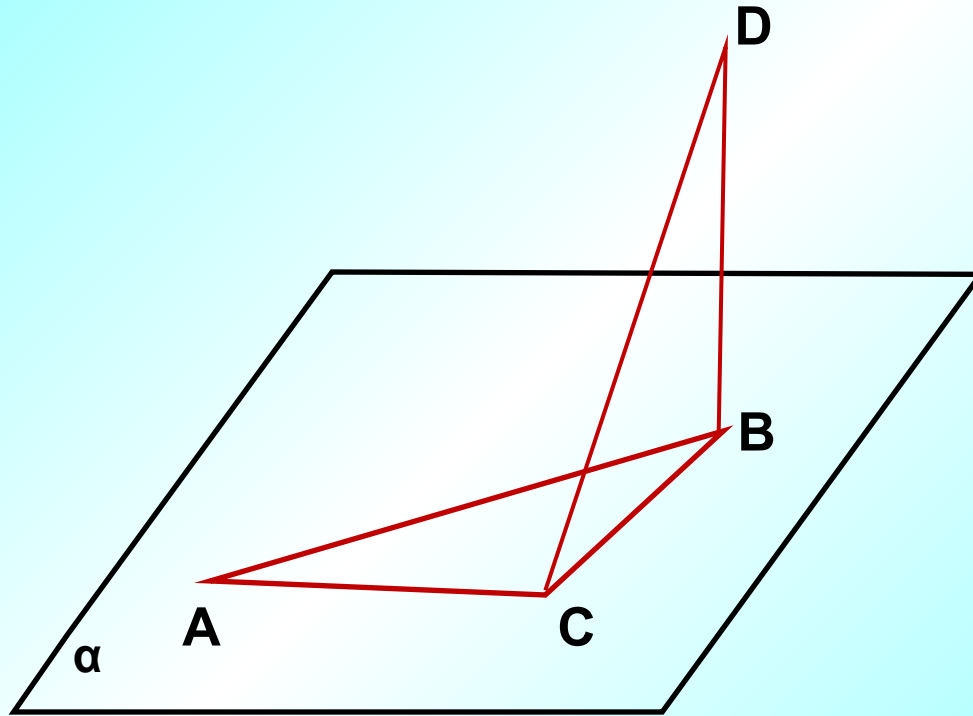
# Задачи на готовых чертежах: Теорема о трёх перпендикулярах

Переяслова Н. В.  
учитель математики МОУ СОШ № 57 г. Астрахань

## Задача 1:

Дано:  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $DB \perp (ABC)$

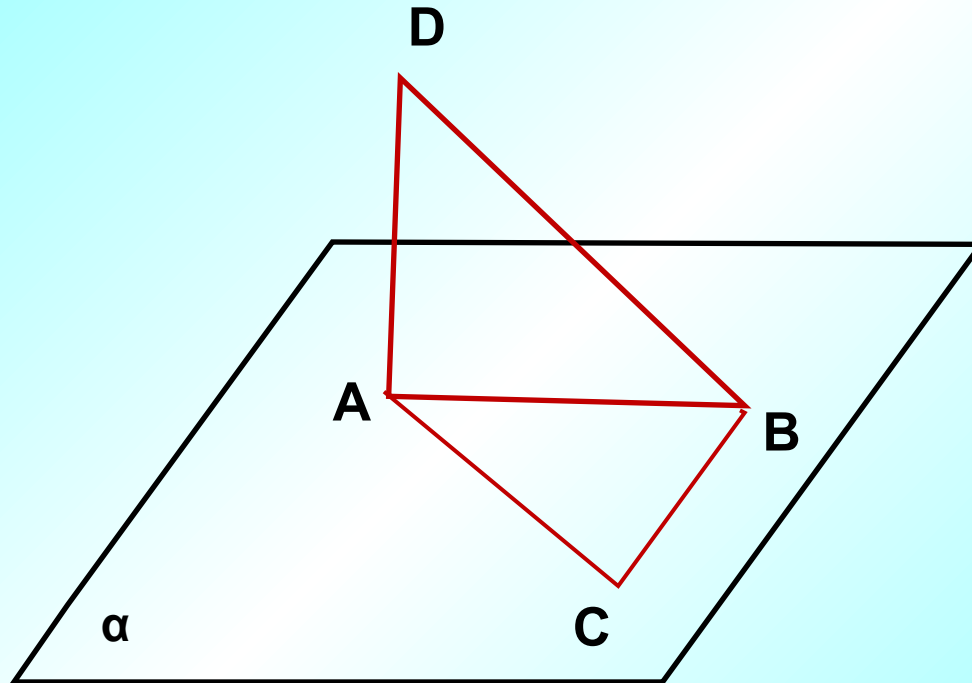
Доказать, что  $CD \perp AC$



## Задача 2:

Дано:  $\angle BAC = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 50^\circ$ ,  $AD \perp (ABC)$

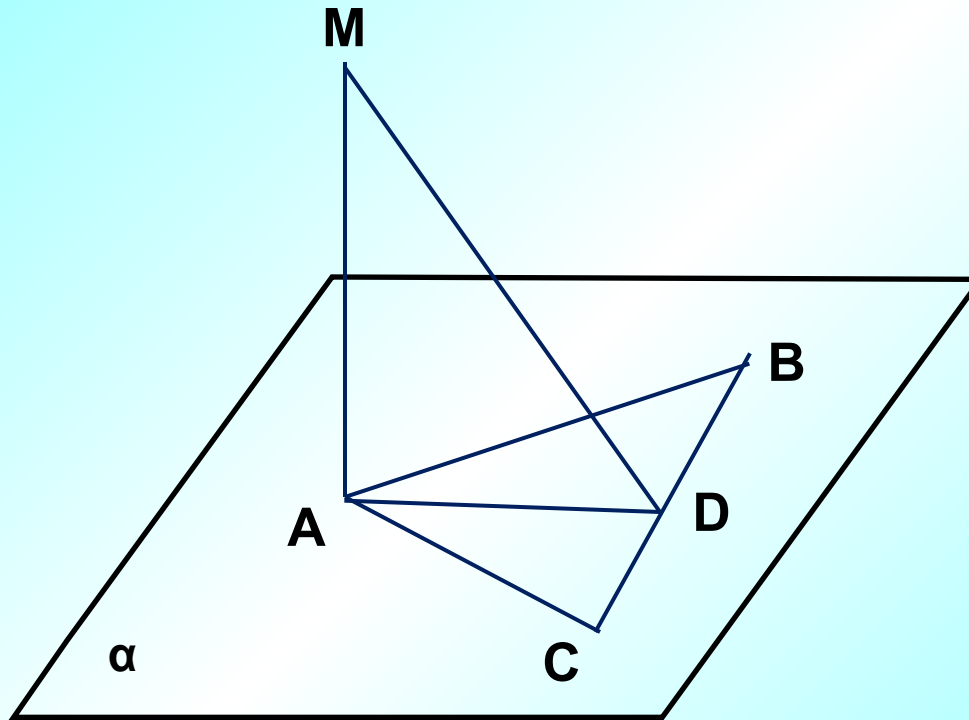
Доказать, что  $CB \perp BD$



### Задача 3:

Дано:1)  $MA \perp (ABC)$ ,  $AB = AC$ ,  $CD = BD$ . Доказать:  $MD \perp BC$

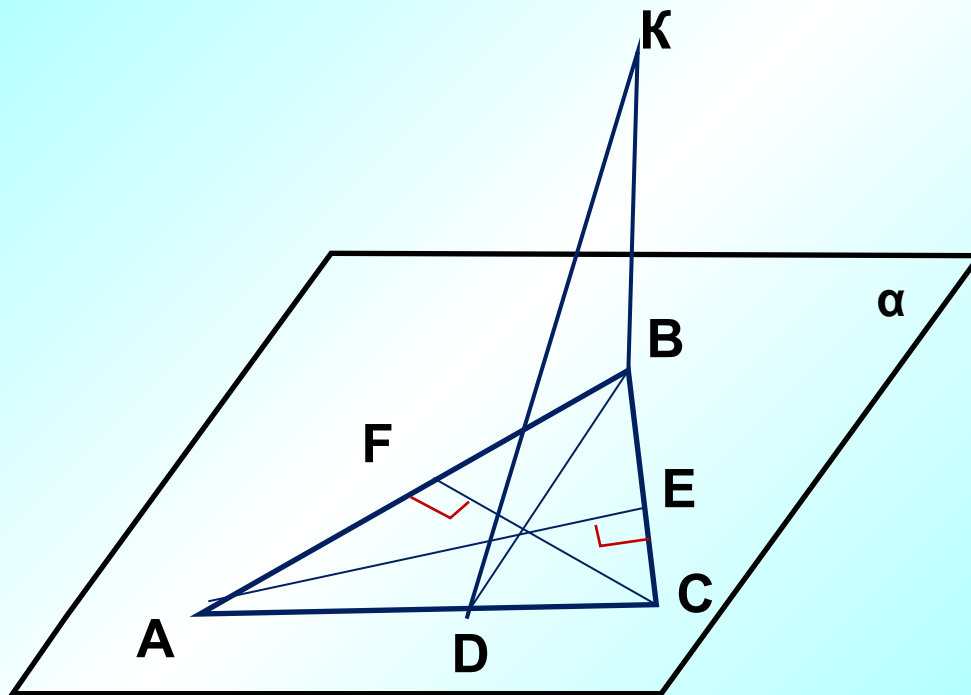
Дано:2)  $MA \perp (ABC)$ ,  $BD = CD$ ,  $MD \perp BC$ . Доказать:  $AB = AC$



### Задача 4:.

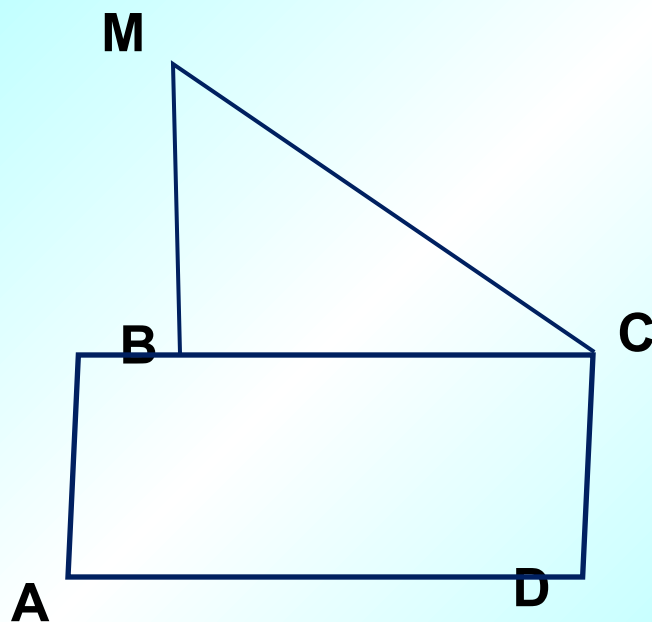
Дано:  $AE$  и  $CF$  - высоты,  $BK \perp (ABC)$

Доказать:  $KD \perp AC$



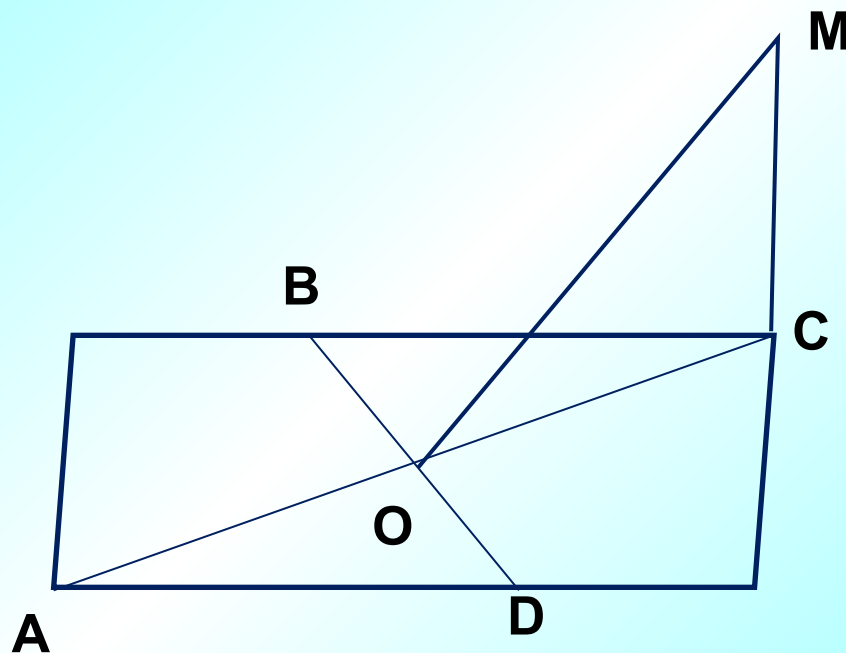
**Задача 5:** ABCD - параллелограмм,  $BM \perp (ABC)$ ,  $MC \perp CD$ .

Определите вид параллелограмма ABCD



**Задача 6:** ABCD - параллелограмм, CM  $\perp$  (ABC), MO  $\perp$  BD.

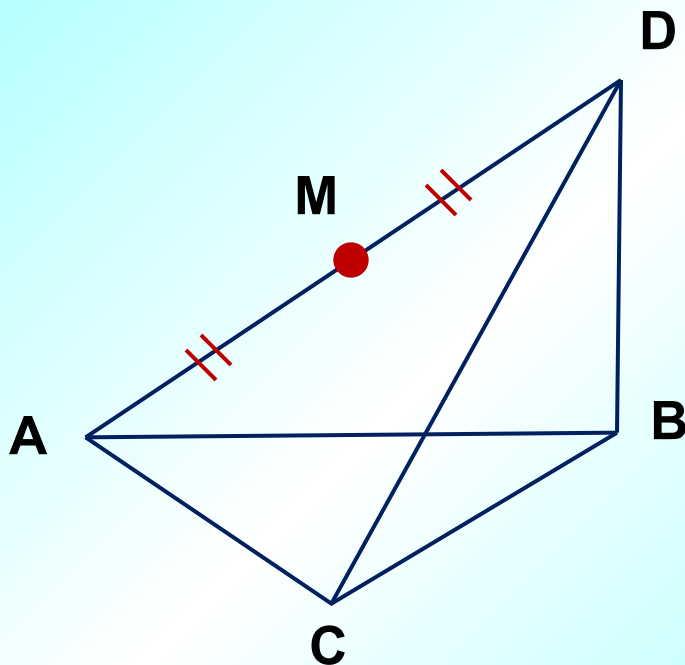
Определите вид параллелограмма ABCD



### Задача 7:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $BD \perp (ABC)$ ,  $AM = MD$ ,  $M$  – центр описанной около  $\triangle ADC$  окружности.

Найдите:  $\angle ACD + \angle ACB$

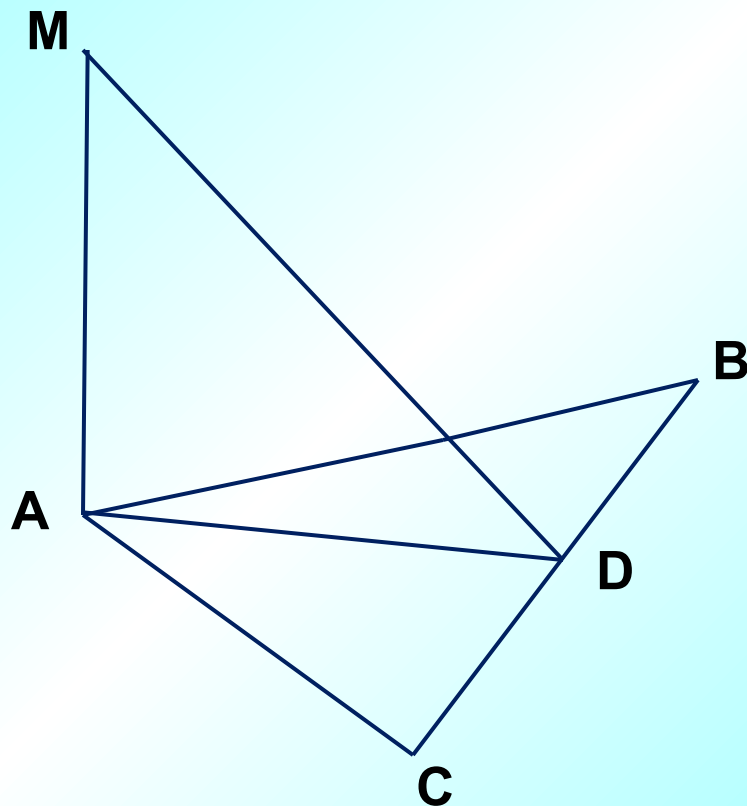




## Задача 8:

Дано:  $AM \perp (ABC)$ ,  $AB = AC$ ,  $CD = DB$ .

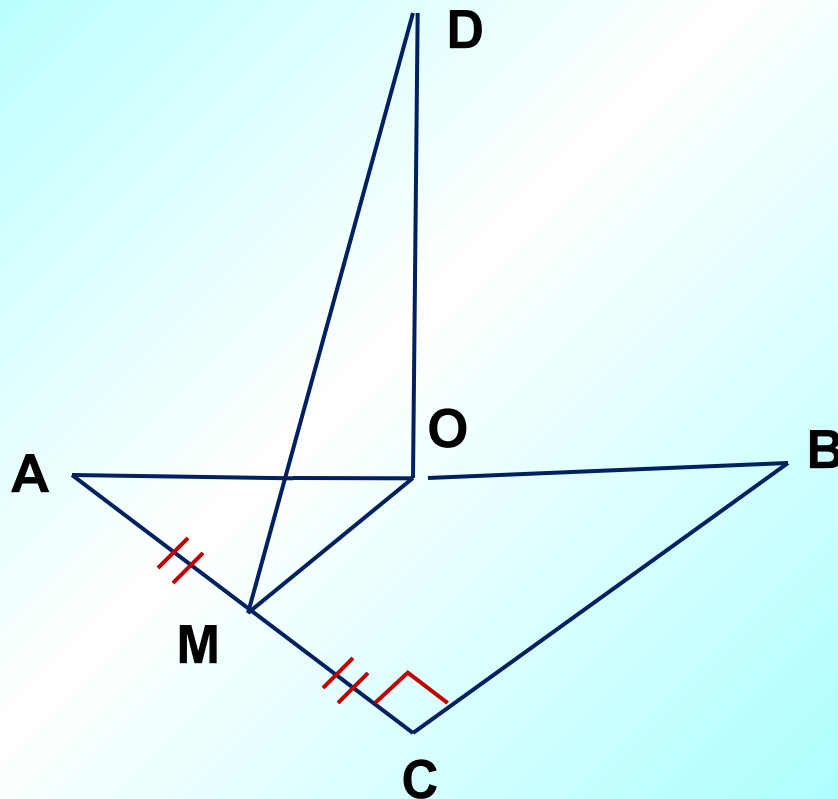
Доказать, что  $MD \perp BC$



### Задача 9:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $O$  центр описанной окружности,  
 $AM = MC$ ,  $OD \perp (ABC)$ ,  $AB = 5$ ,  $AC = 3$ .

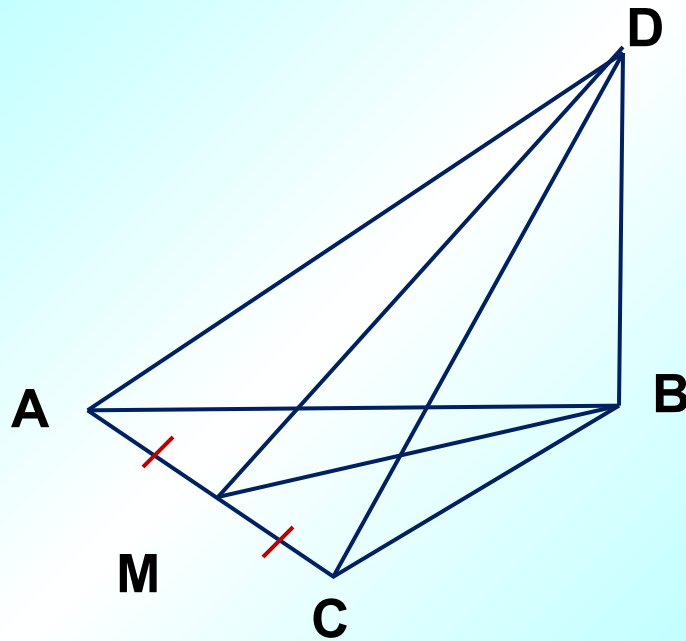
Найдите  $DM$ .



### Задача 10:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AB = BC = AC$ ,  $CD \perp (ABC)$ ,  $AM = MB$ ,  $DM = 15$ ,  
 $CD = 12$ .

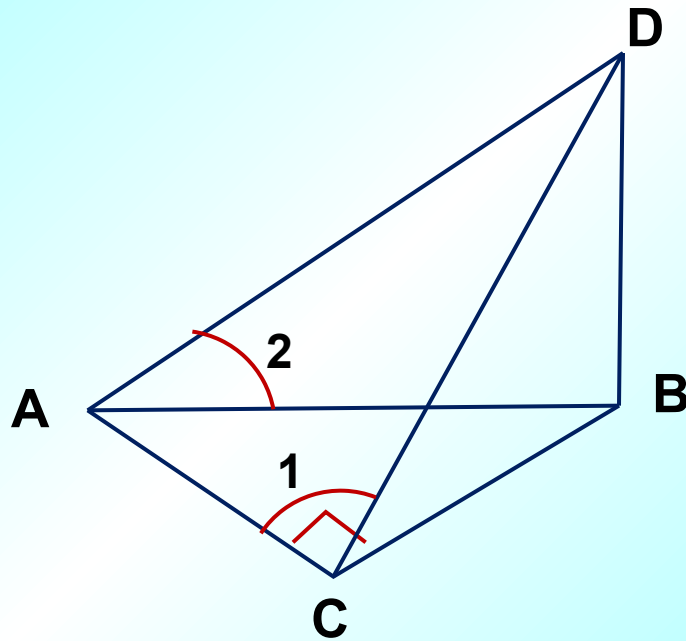
Найдите  $S_{ADB}$ .



## Задача 11:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $BD \perp (ABC)$ ,  $AM = 2BD$ .

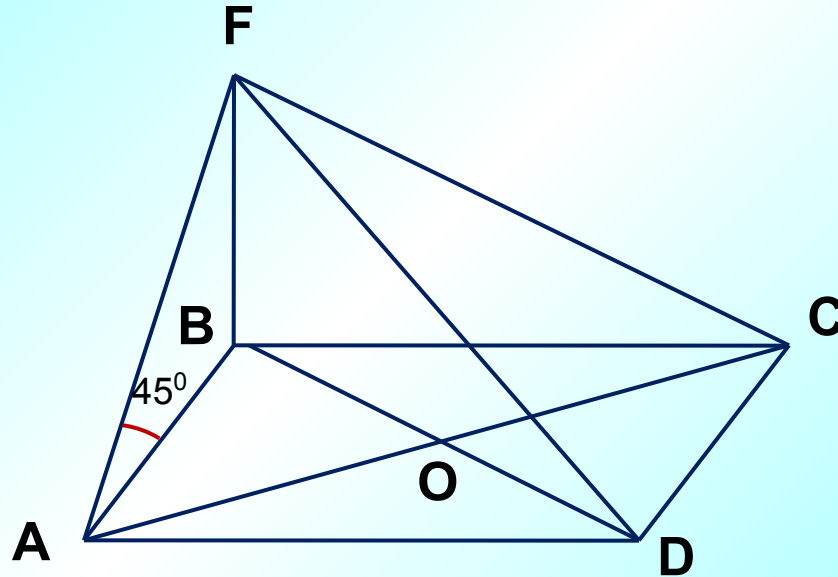
Найдите  $\angle 1 + \angle 2$ .



## Задача 12:

Дано:  $ABCD$  – квадрат,  $BE \perp (ABC)$ ,  $\angle EAB = 45^\circ$ ,  $S_{ABCD} = 4$ .

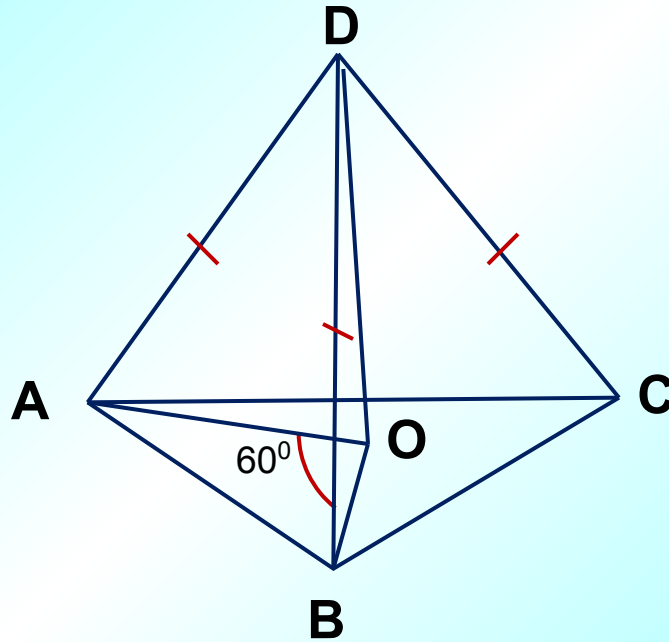
Найдите:  $S_{\triangle AEC}$ .



### Задача 13:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $D \notin (ABC)$ ,  $AD = BD = CD$ ,  $\angle AOB = 60^\circ$ .

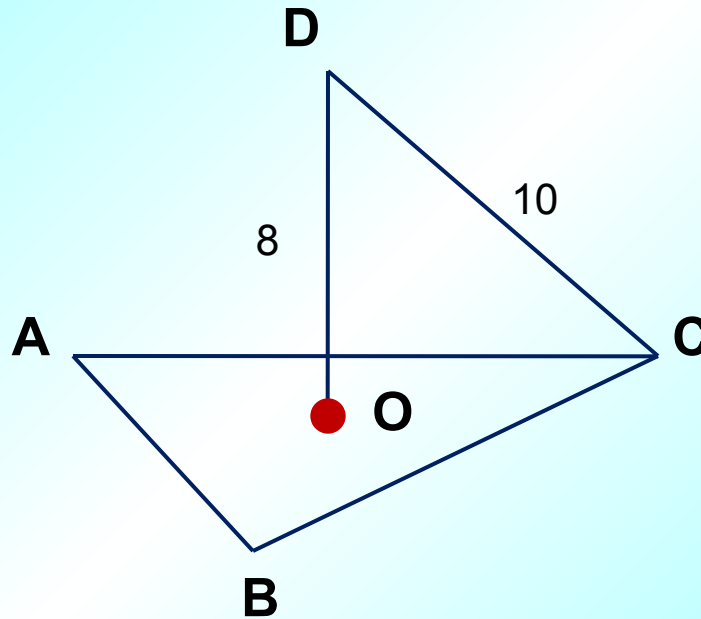
Найдите:  $\angle ACB$ .



### Задача 14:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AB = BC = AC$ ,  $O$  - центр  $\triangle ABC$ ,  $DO \perp (ABC)$ ,  
 $DO = 8$ ,  $DC = 10$ .

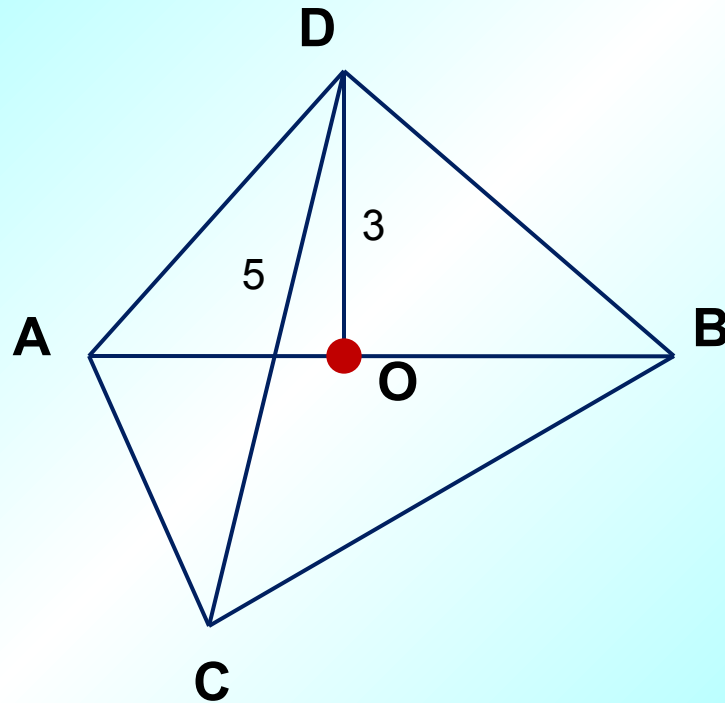
Найдите:  $S_{ABC}$ , расстояние от точки  $D$  до сторон  $\triangle ACB$ .



### Задача 15:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AO = OB$ ,  $DO \perp (ABC)$ ,  $DO = 3$ ,  
 $DC = 5$ .

Найдите:  $R$  описанной около  $\triangle ABC$  окружности,  $AB$ ,  $AD$ ,  $DB$ .

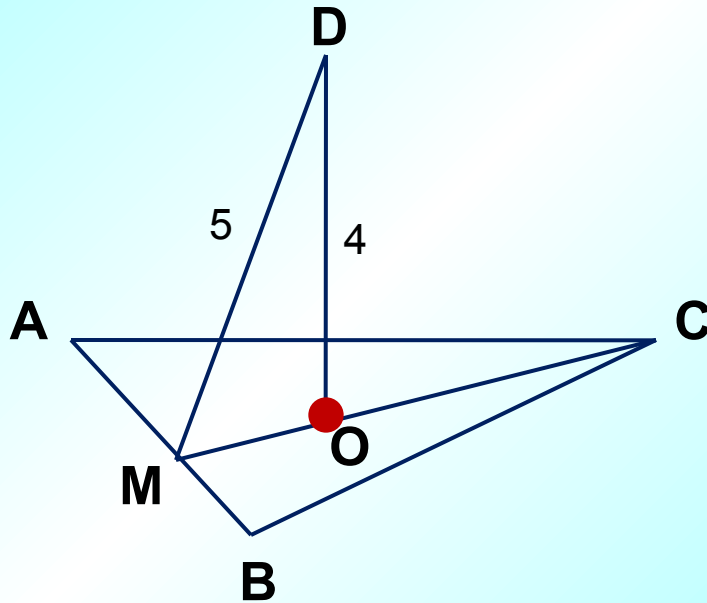




### Задача 16:

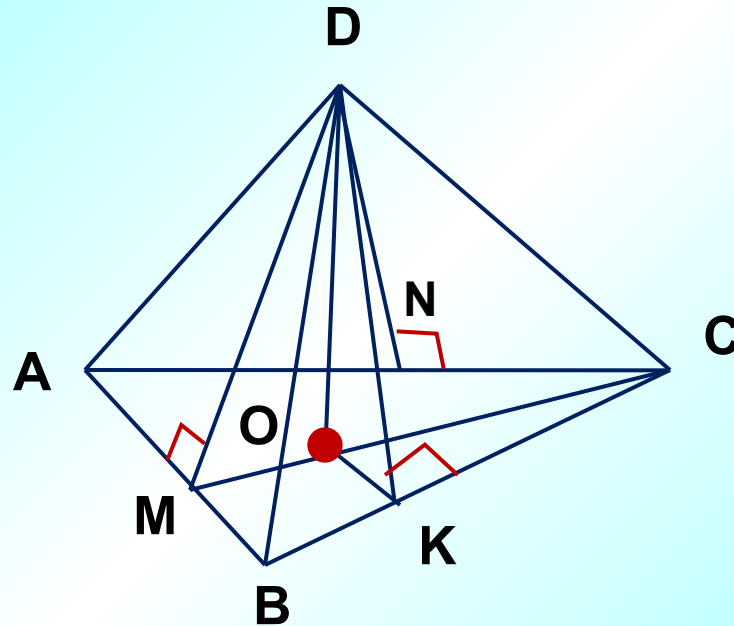
Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AB = BC = AC$ ,  $O$  - центр  $\triangle ABC$ ,  $DO \perp (ABC)$ ,  
 $DM = 5$ ,  $DO = 4$ .

Найдите:  $P_{\triangle ABC}$ ,  $AD$ ,  $BD$ ,  $DC$ .



### Задача 17:

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AC = CB = 10$ ,  $AB = 12$ ,  $DM \perp AB$ ,  $DN \perp AC$ ,  
 $DK \perp BC$ ,  $DM = DN = DK$ ,  $DO \perp (ABC)$ ,  $DO = 1$ .  
Найдите:  $DC$ .



# Литература

1. Ковалёва Г.И. Геометрия 10 класса поурочные планы по учебнику Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселёва Л.С. и др. Волгоград: Учитель, 2005.
2. Геометрия 10 – 11 Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселёва Л.С., Позняк Э.Г., М.: Просвещение, 2008.