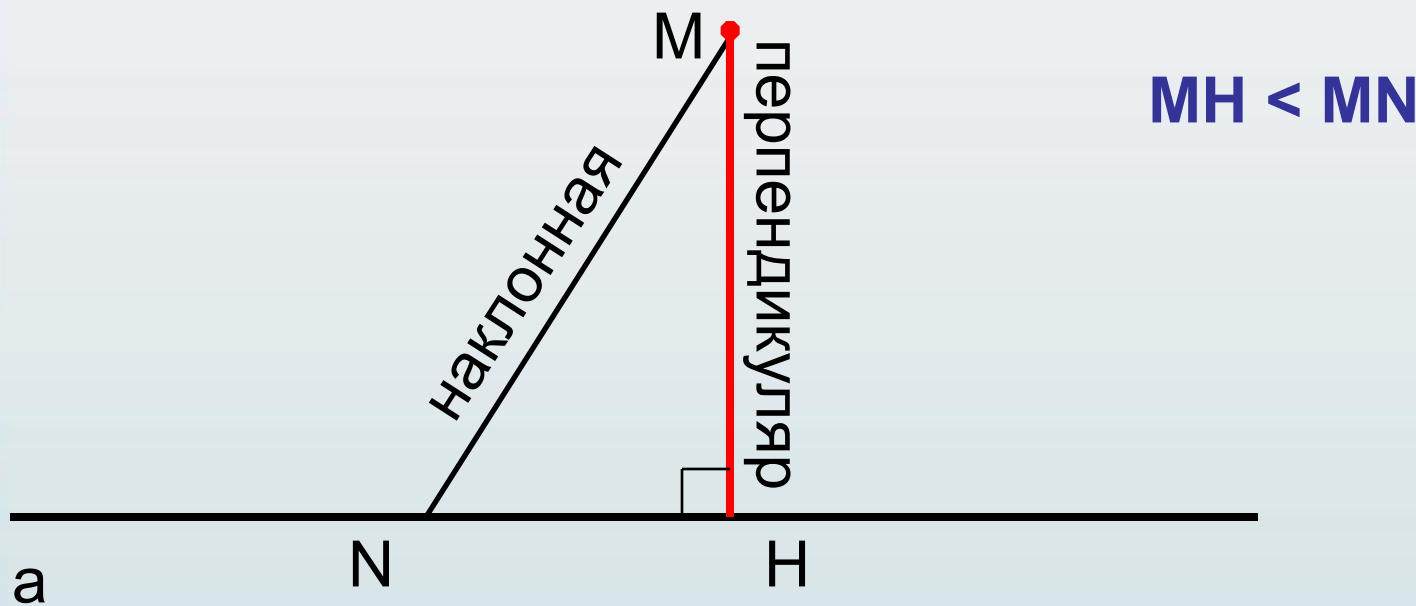


# РАССТОЯНИЕ ОТ ТОЧКИ ДО ПЛОСКОСТИ

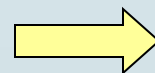
Определите расстояние от точки М до прямой а

Расстоянием от точки до прямой является длина перпендикуляра



H – основание перпендикуляра

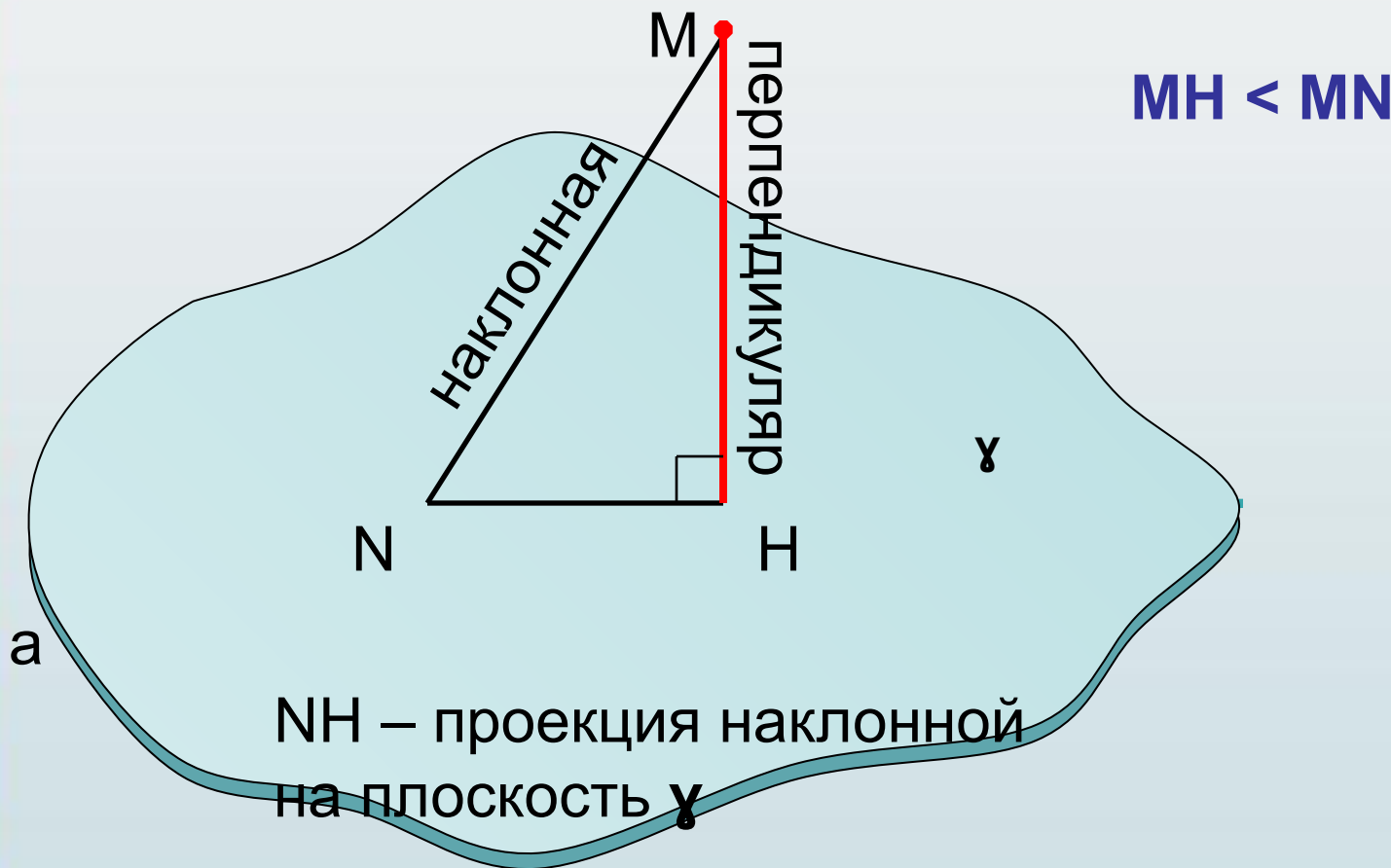
N – основание наклонной



HN – проекция наклонной

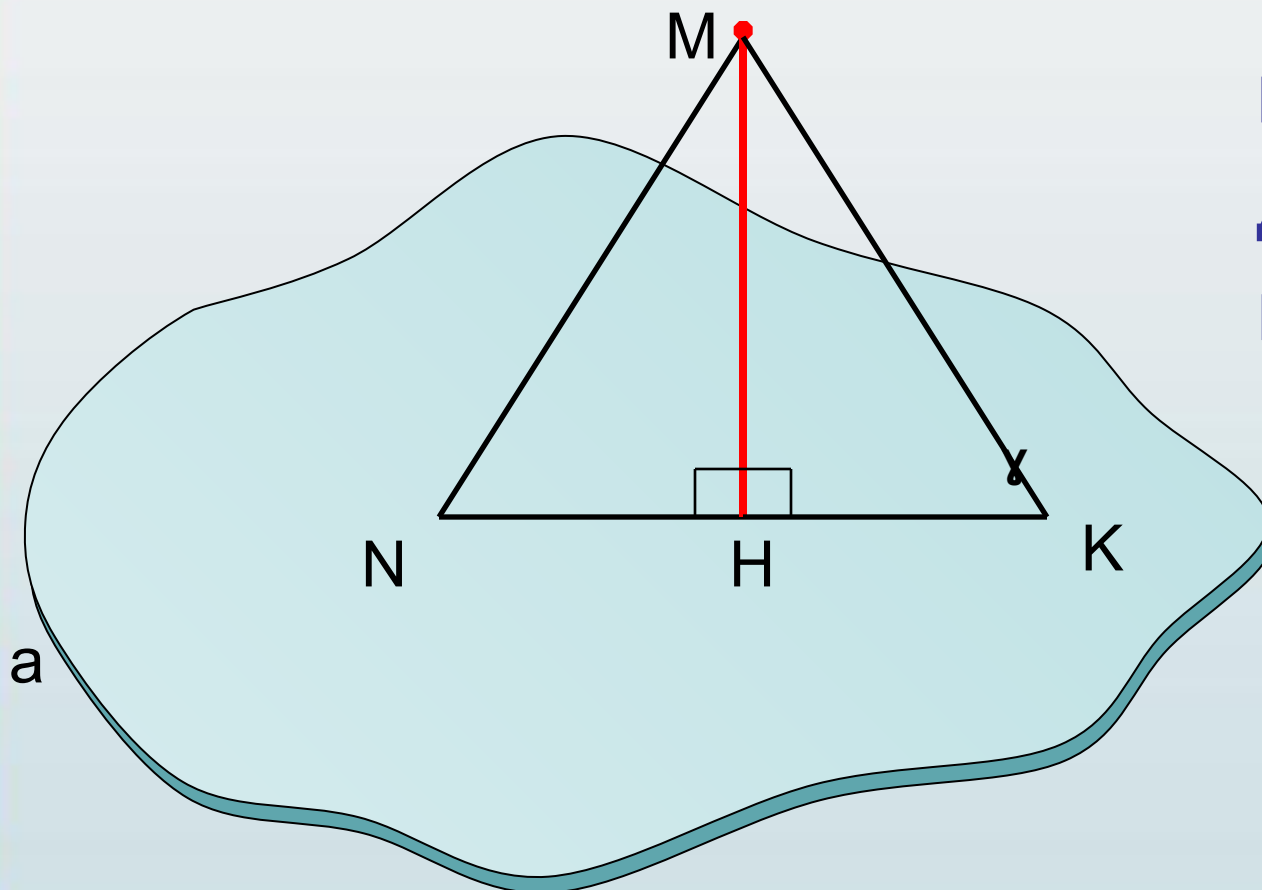
Определите расстояние от точки М до плоскости  $\gamma$

Расстоянием от точки до плоскости является длина перпендикуляра



## Задача 1:

Доказать, что проекции равных наклонных равны.

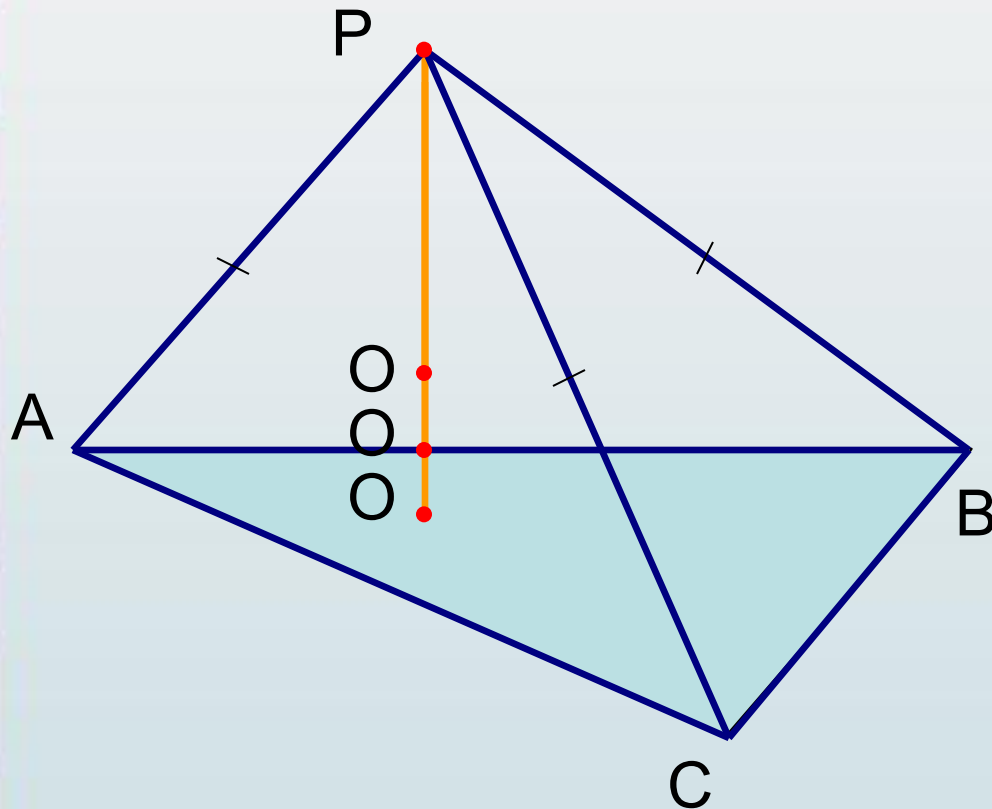


$$MN = NK$$

Доказать:

$$NH = HK$$

Найти расстояние до плоскости треугольника от точки  $P$ , **равноудаленной от его вершин** и не лежащей в его плоскости.

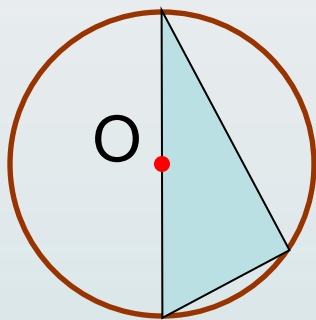


Каким образом выводится  
общая формула точки  $P$   
до плоскости  
треугольника?

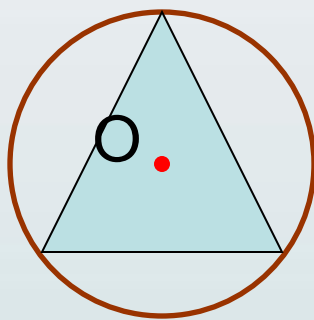
Точка  $O$   
 $O$  – центр  
равноудалена  
описанной  
от вершин  
окружности  
треугольника

От чего зависит местонахождения центра окружности, описанной около треугольника?

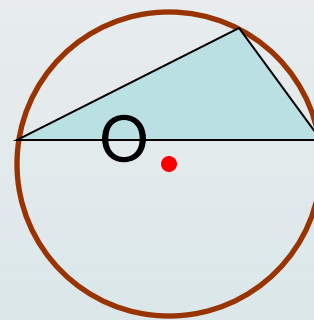
От вида треугольника.



$\triangle ABC$  -  
прямоугольный



$\triangle ABC$  -  
остроугольный



$\triangle ABC$  -  
тупоугольный

## План решения задачи:

1. Определить вид треугольника и местонахождение точки  $O$ .
2. Найти радиус описанной окружности.

$\triangle ABC$



Прямоугольный

$R=c/2$ , где  $c$  – гипотенуза треугольника

Правильный

$R=\frac{a}{\sqrt{3}}$ , где  $a$  – сторона треугольника

Остроугольный и тупоугольный

$R=\frac{abc}{4S}$   
 $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$   
 $P=(a+b+c)/2$

3. По теореме Пифагора найти расстояние  $PO$

## Задача 2:

1 пара: Найти расстояние от точки  $K$  до плоскости равностороннего треугольника со стороной 6 см и равноудаленной от его вершин на расстояние равное 8.

2 пара: Точка  $M$  находится на расстоянии 15 см от всех вершин треугольника со сторонами 6 см, 10 см, 8 см. Найти расстояние от точки  $M$  до плоскости треугольника.

**Ответ:**  $2\sqrt{13}$

**Ответ:**  $10\sqrt{2}$



### Задача 3:

1 пара: Точка К находится на расстоянии 7 см от вершин треугольника со сторонами 5 см, 5 см, 6 см. Найти расстояние от точки К до плоскости треугольника.

2 пара: Точка К находится на расстоянии 8 см от вершин треугольника со сторонами 5 см, 5 см, 8 см. Найти расстояние от точки К до плоскости треугольника.

**Ответ:**  $\frac{9\sqrt{31}}{8}$

**Ответ:**  $8\sqrt{17}$