Урок по геометрии в 10 классе разработан по учебнику Л.С.Атанасяна.

Учитель Отдельнова Л.В.

Двугранный угол. Решение задач. Трехгранный угол.

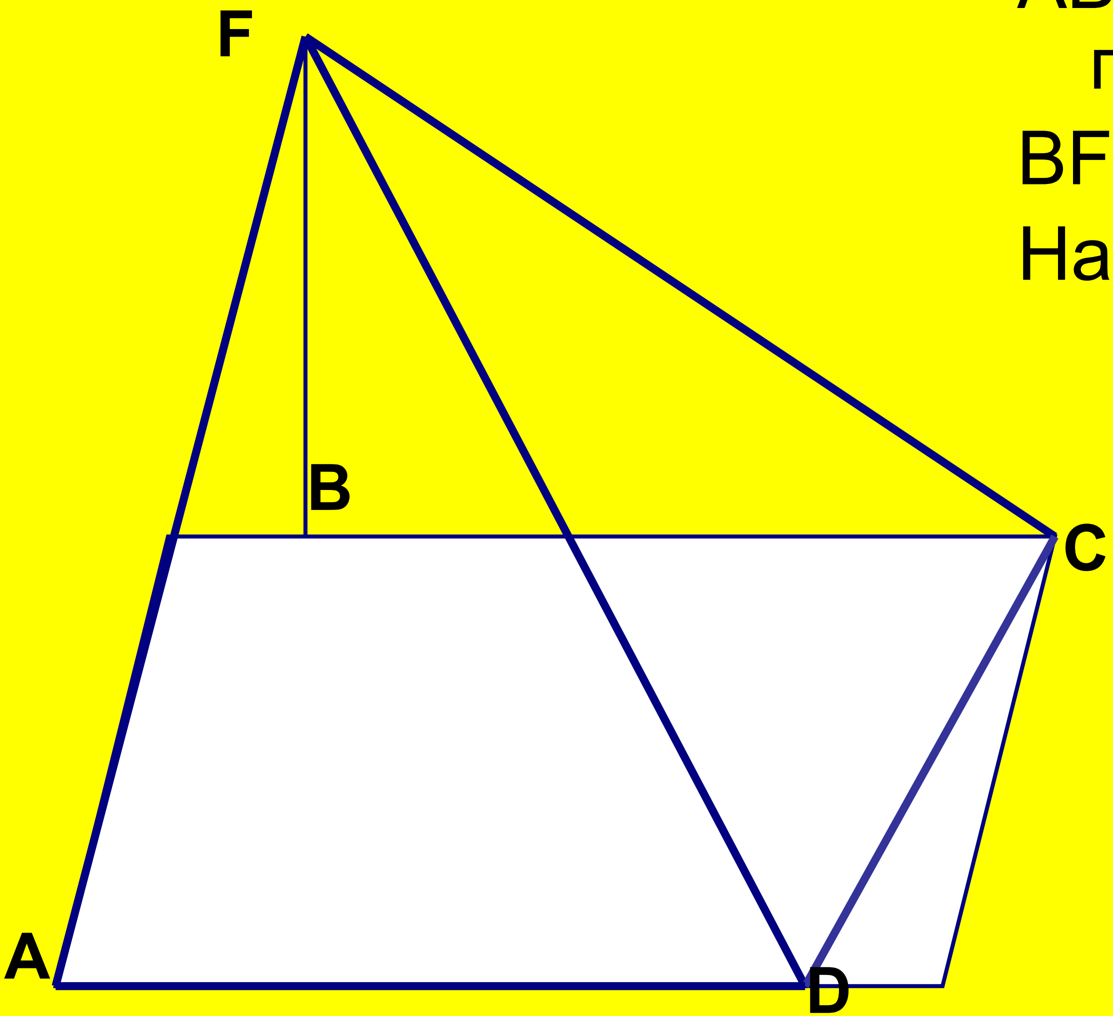
Цель урока:

- Сформировать у обучающихся конструктивный подход по выработке умений и навыков находить угол между плоскостями.
- Познакомить обучающихся с понятием многоугольного угла и трёхгранного угла, примерами этих углов. Рассмотреть ограничения на плоские углы многогранных
- Заслушать отчёт исследовательской работы по свойству линейных углов трёхгранного угла.

Вид урока: изучение и первичное закрепление новых знаний

Оборудование: компьютер, проектор, слайды, диск “Открытая математика”, модели многогранников, чертежные инструменты, цветные мелки.

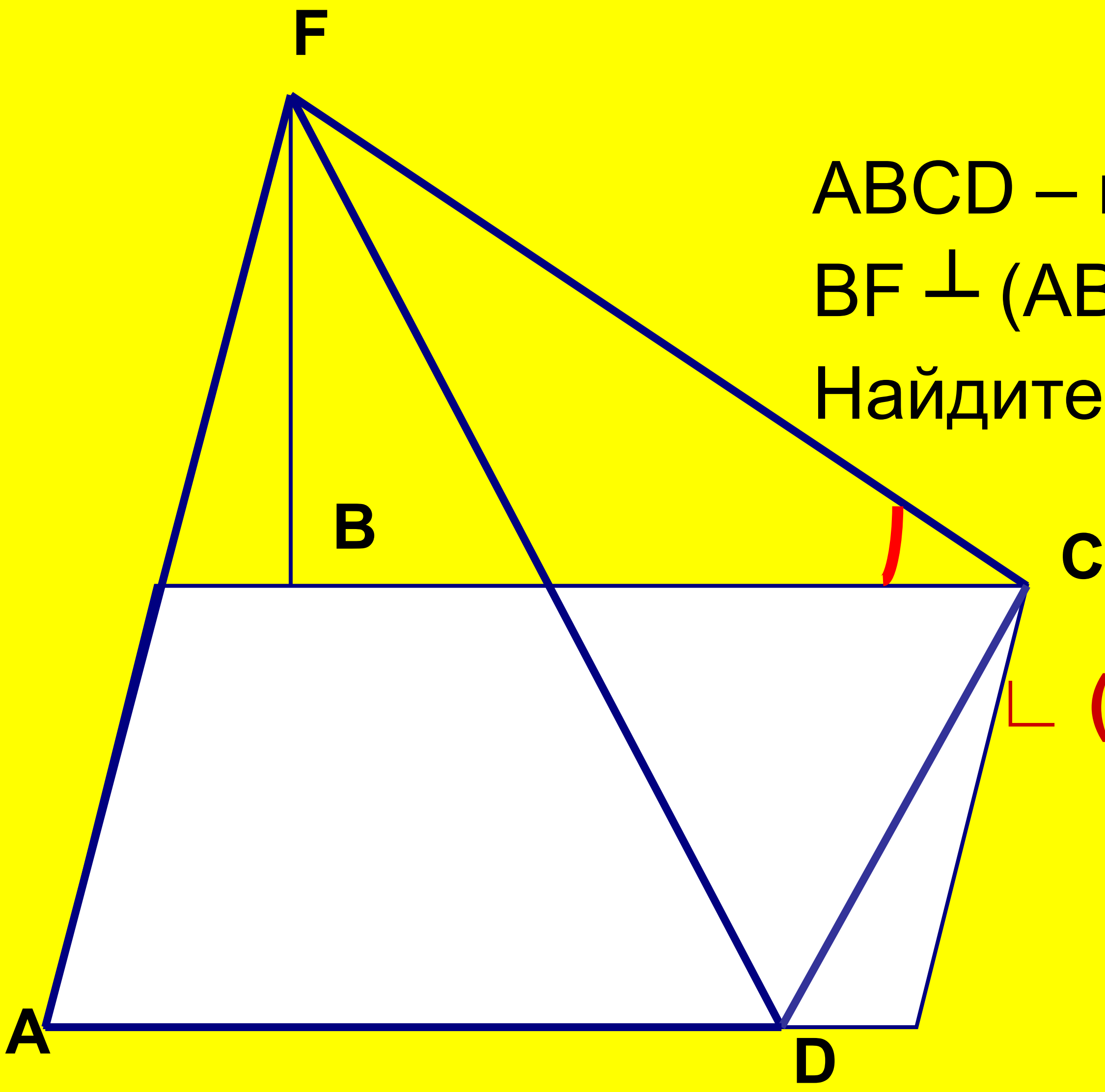
Решение задач по готовым чертежам на слайдах:



ABCD – прямоугольник,

$BF \perp (ABC)$.

Найдите ∟(DC).

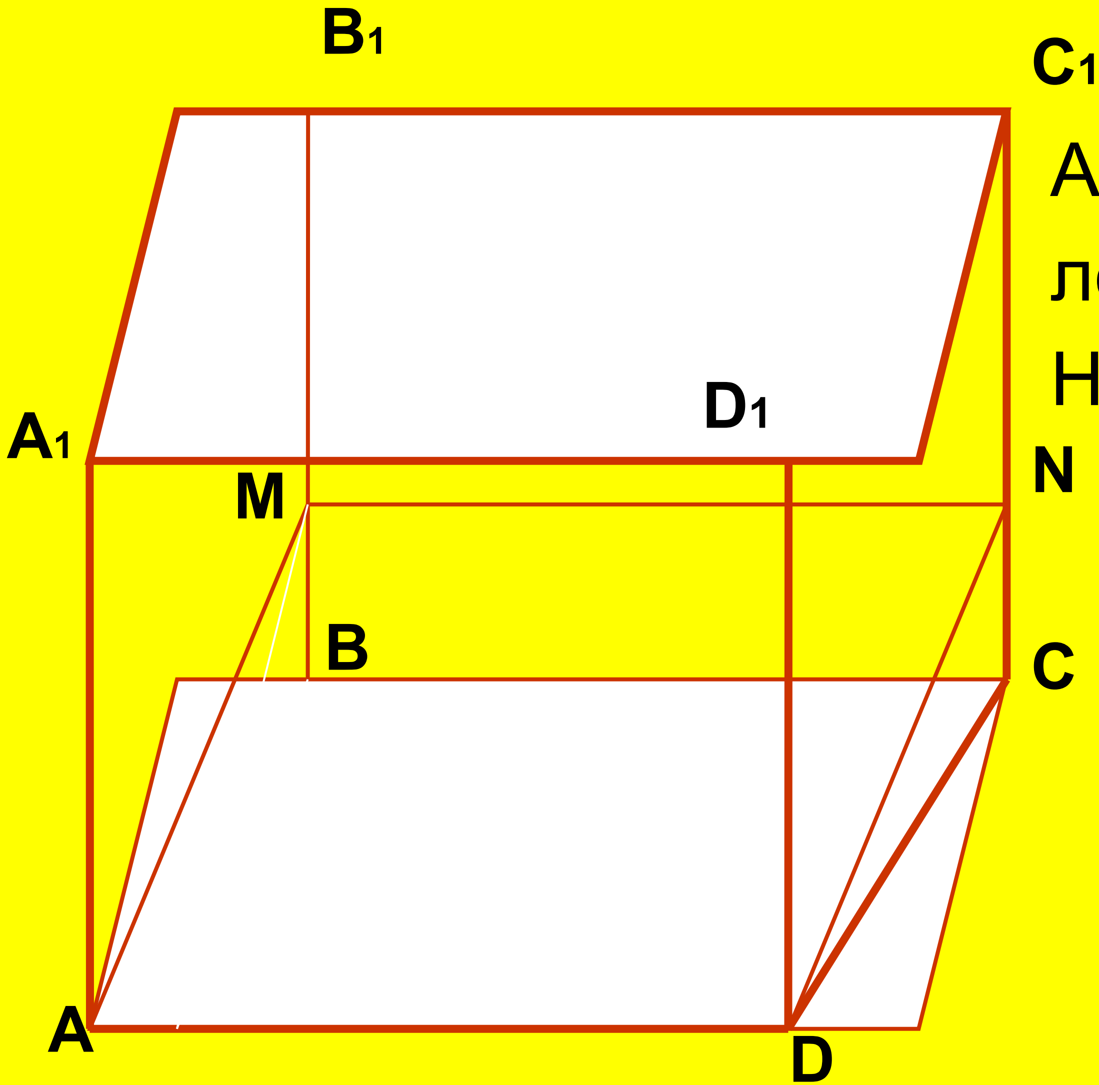


ABCD – прямоугольник,

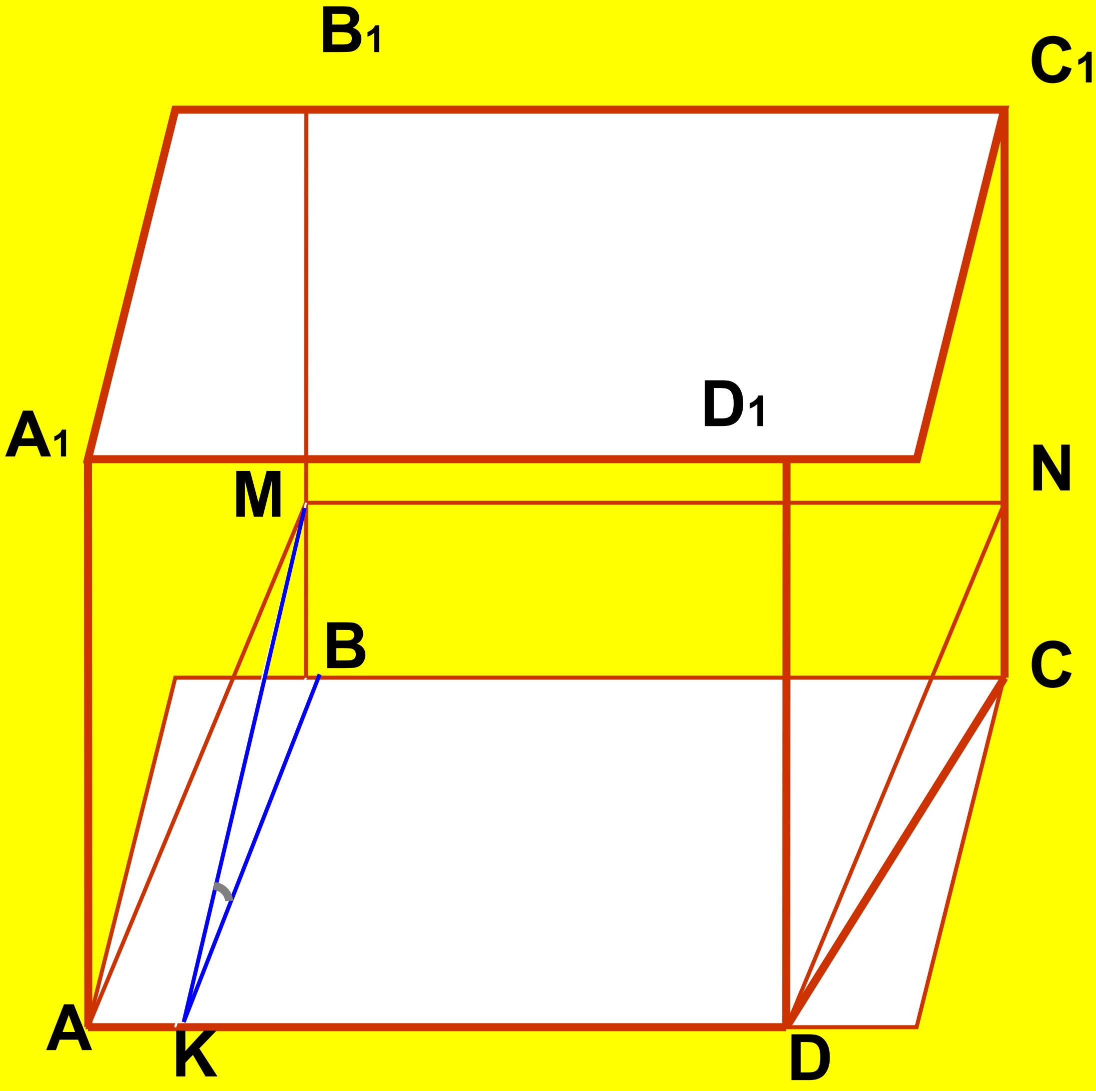
BF ⊥ (ABC).

Найдите ∟(DC).

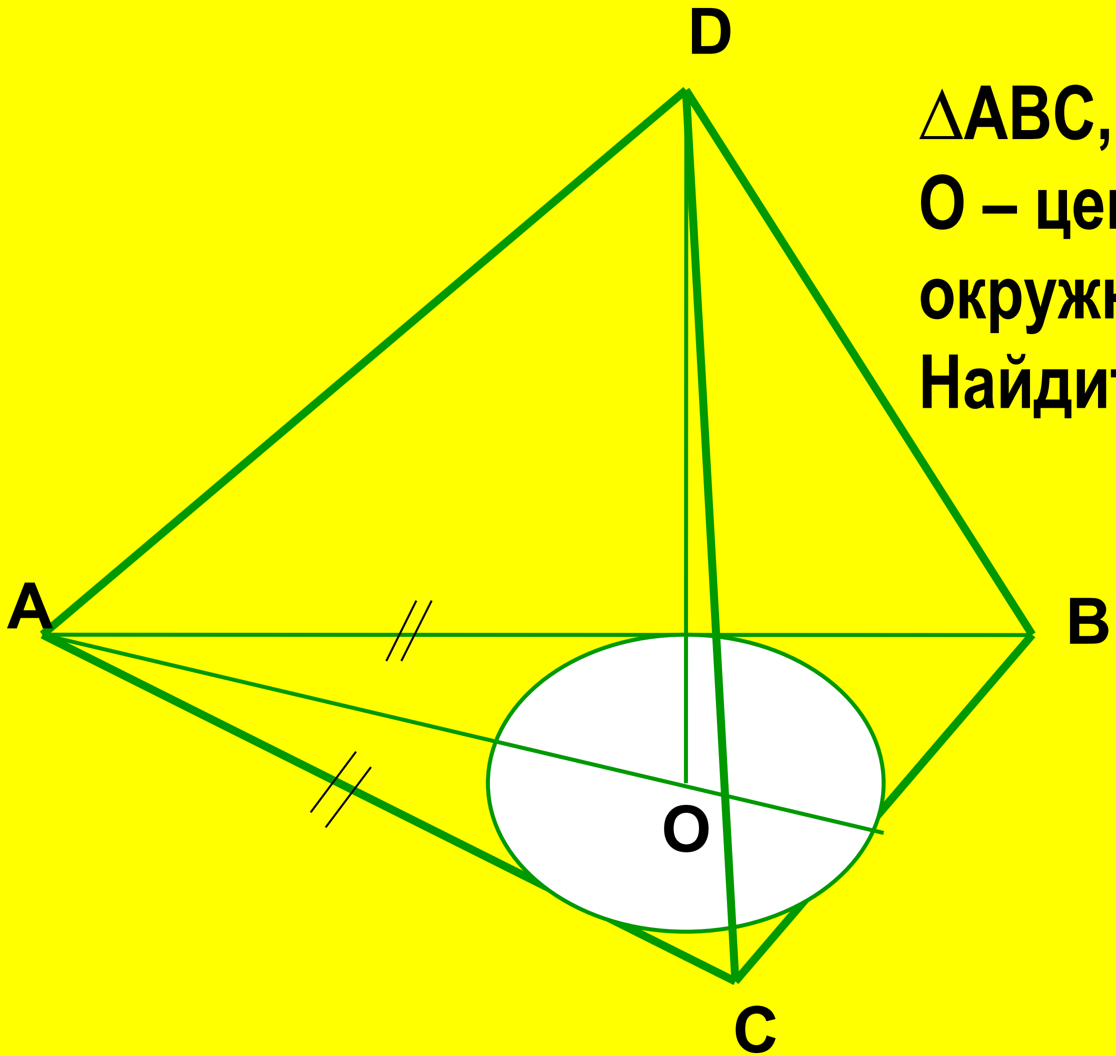
∟ (CD)= ∟ FCB



ABCD – паралле-
лограмм,$AA_1 \perp (ABC)$.
Найдите $\angle(CDAM)$.



∟ CDAM= ∟ MKB

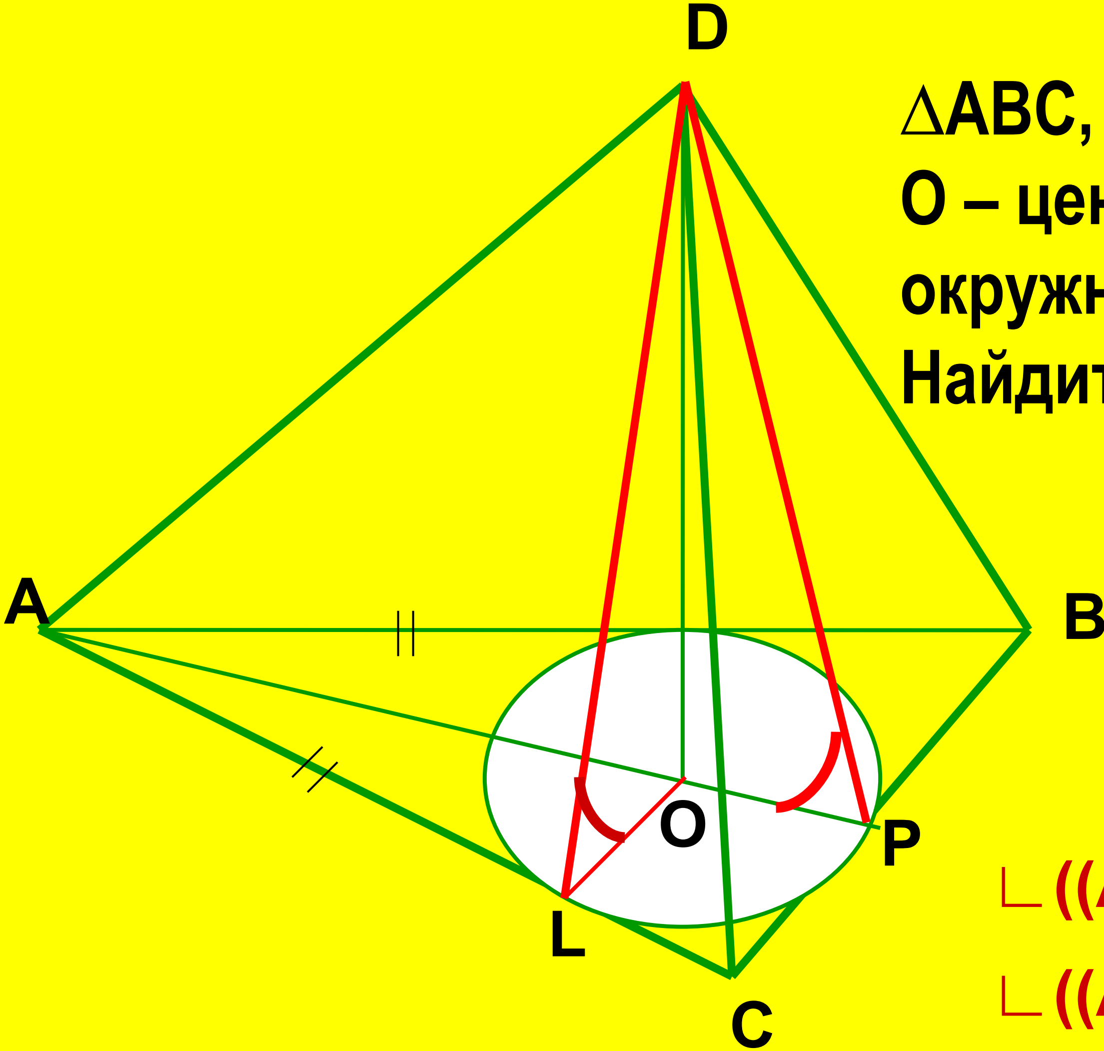


∆ABC, AC=AB,

O – центр вписанной окружности.

Найдите ∟ ((ABC),(BCD)),

∟ ((ABC),(ACD)).



∆ABC, AC=AB,

O – центр вписанной окружности.

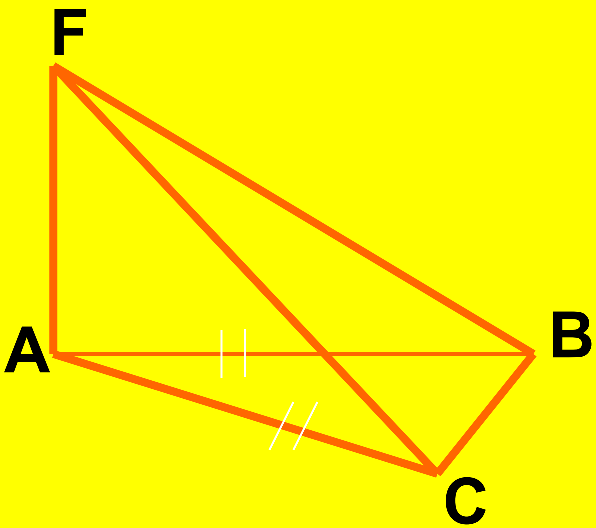
Найдите ∟ ((ABC),(BCD)),

∟ ((ABC),(ACD)).

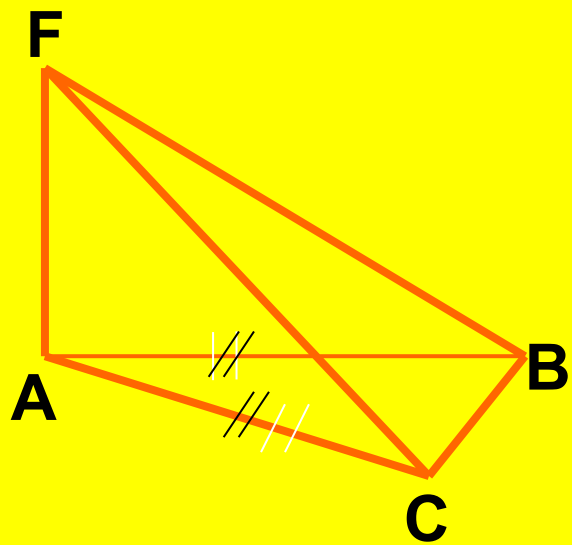
∟((ABC),(BCD))= ∟ DPO

∟((ABC),(ACD))= ∟ DLO

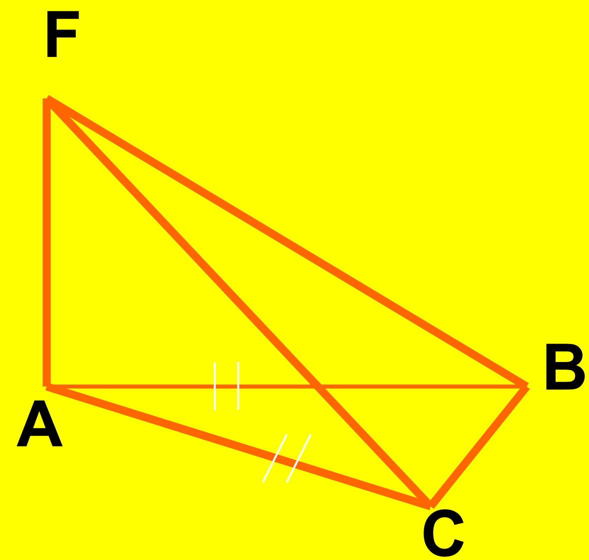
Работа по карточкам:



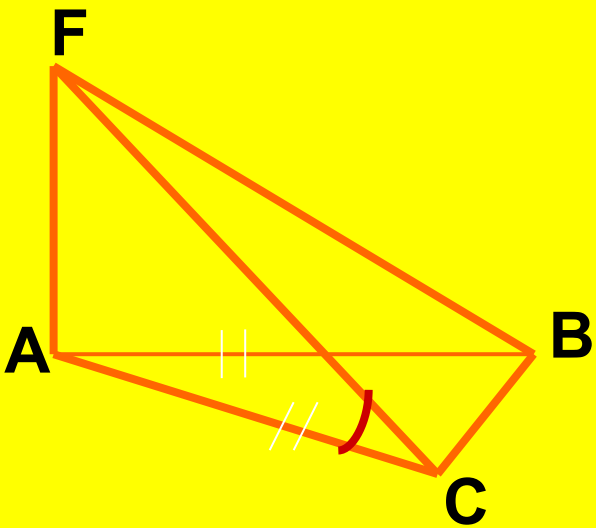
∆ABC прямоугольный (C= 90º)



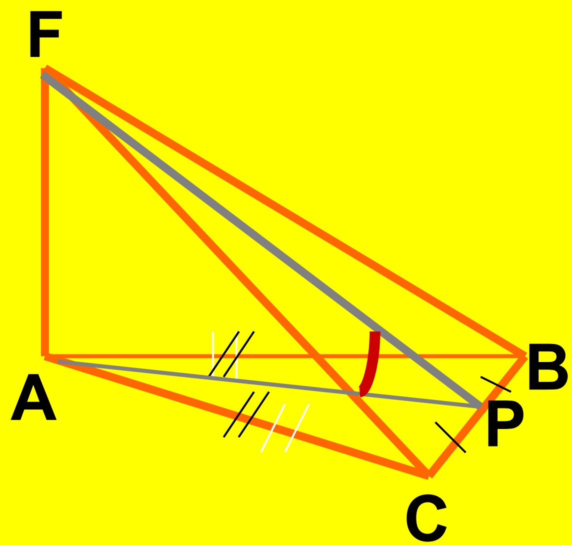
∆ABC равнобедренный



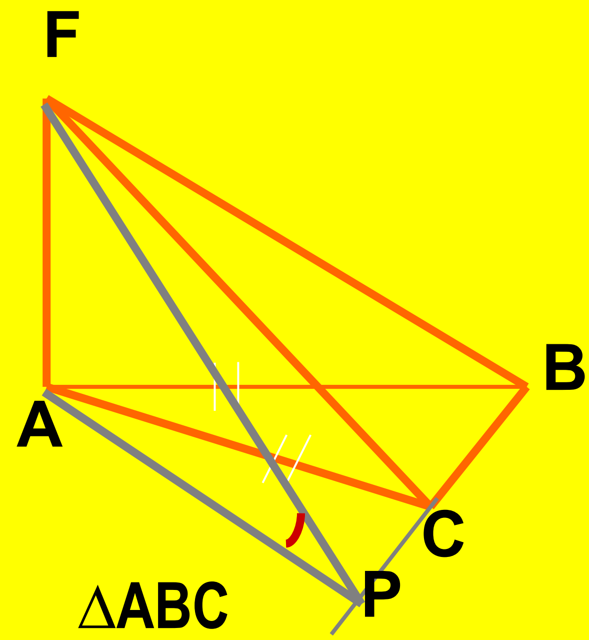
∆ABC тупоугольный (C> 90º)



∆ABC
прямоугольный
(C= 90^{o})
∟(BC)= ∟ ACF

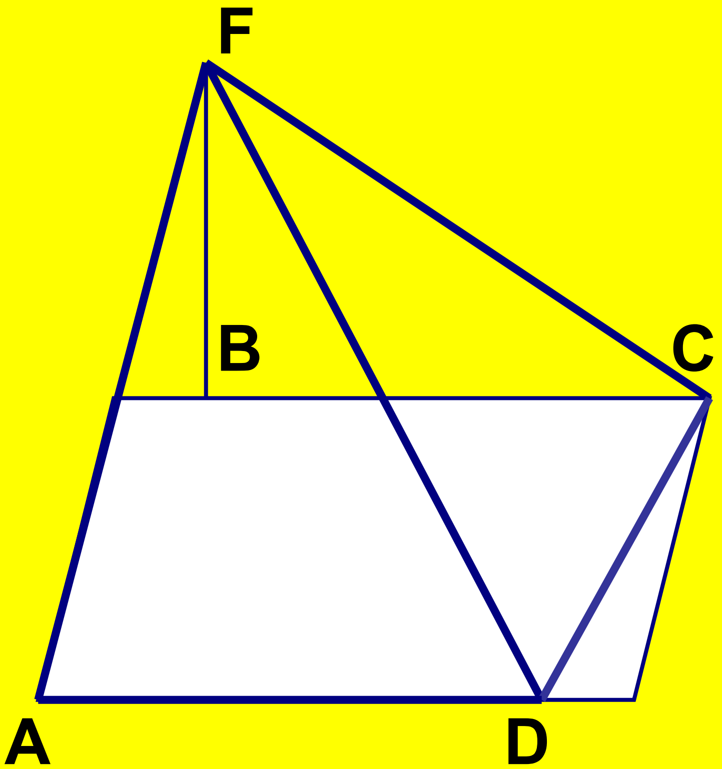


∆ABC
Равнобедренный
∟(BC)= ∟ FPA

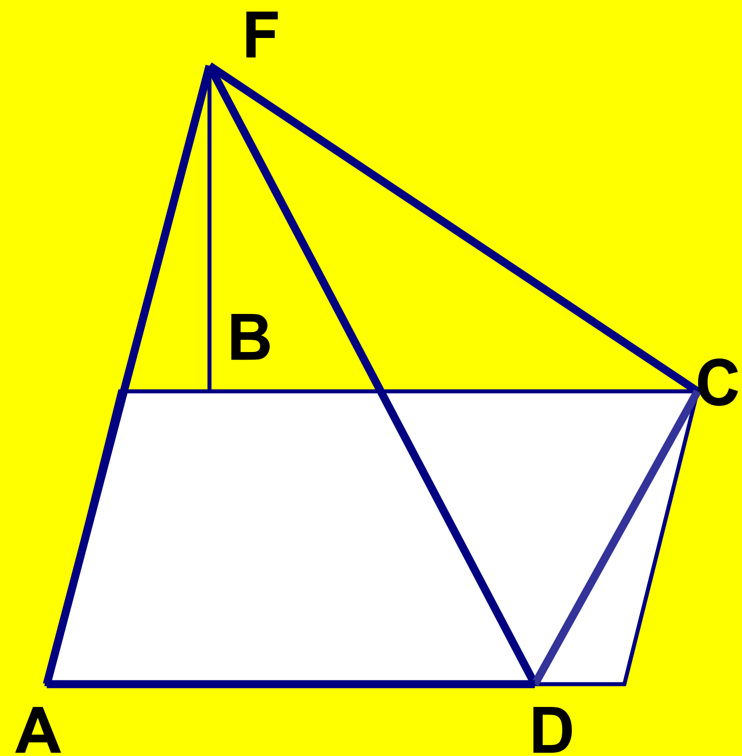


∆ABC
тупоугольный
(C> 90^{o})
∟(BC)= ∟ APF

FB$\perp$(ABC)
ABCD - прямоугольник



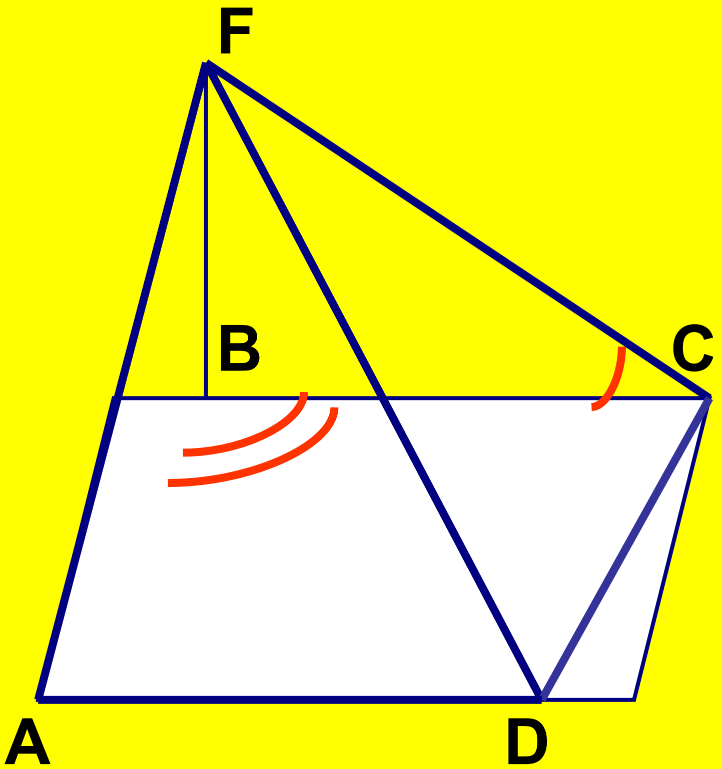
FB$\perp$(ABC)
ABCD - параллелограмм



Найдите угол между (ABC) и (FDC);
Найдите угол между (AFB) и (FBC).

$FB \perp (ABC)$

ABCD - прямоугольник

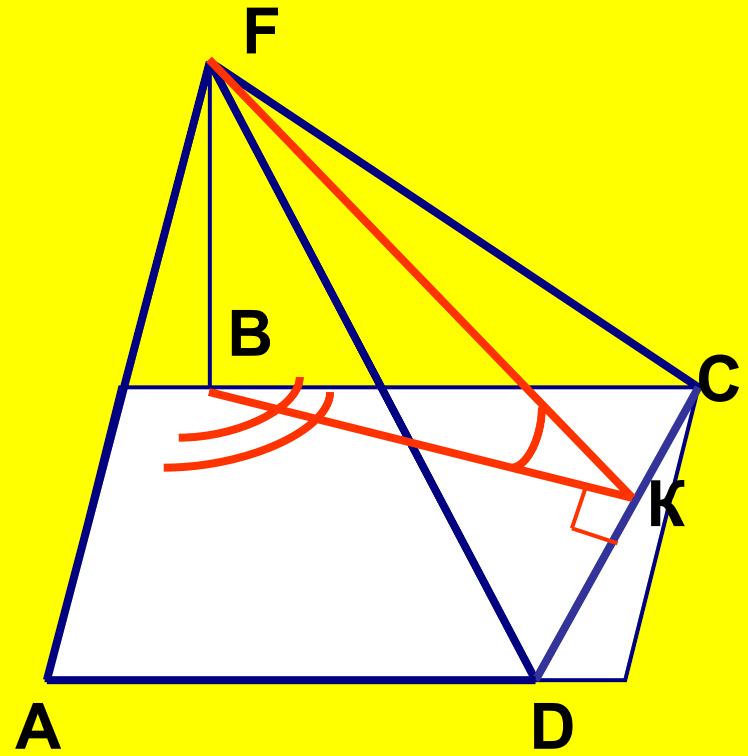


а) $\angle((ABC), (FCD)) = \angle FCB$

б) $\angle((AFB),(FBC)) = \angle ABC$

$FB \perp (ABC)$

ABCD - параллелограмм



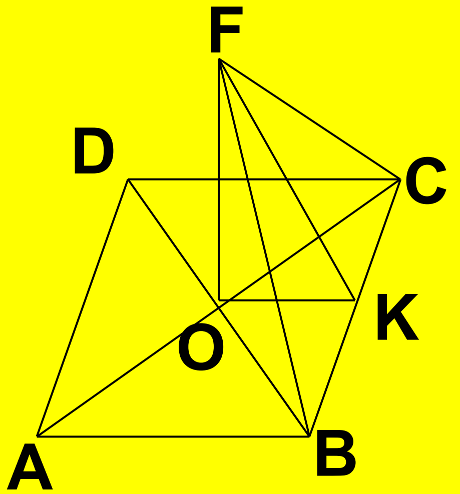
а) $\angle((ABC), (FCD)) = \angle FKB$

б) $\angle((AFB),(FBC)) = \angle ABC$

Шкала оценки:

- Если вы правильно выполнили задание 1 - поставьте себе оценку «3».
- Если вы правильно выполнили задание 1,2(а) или 1, 2(б) - поставьте себе оценку «4».
- Если вы правильно выполнили задание 1, 2 (а, б) - поставьте себе оценку «5».

Дополнительная задача:



COS $\angle$ FBCD=COS$\angle$OKF

BF=5, BC=6

1) ΔBFK; $\angle$BKF=90º
FK=^25-9= =^16=4

2) COS$\angle$OKF=OK/FK=
=3/4=0,75

ΔOFK; $\angle$FOK=90º

Решить задачи:

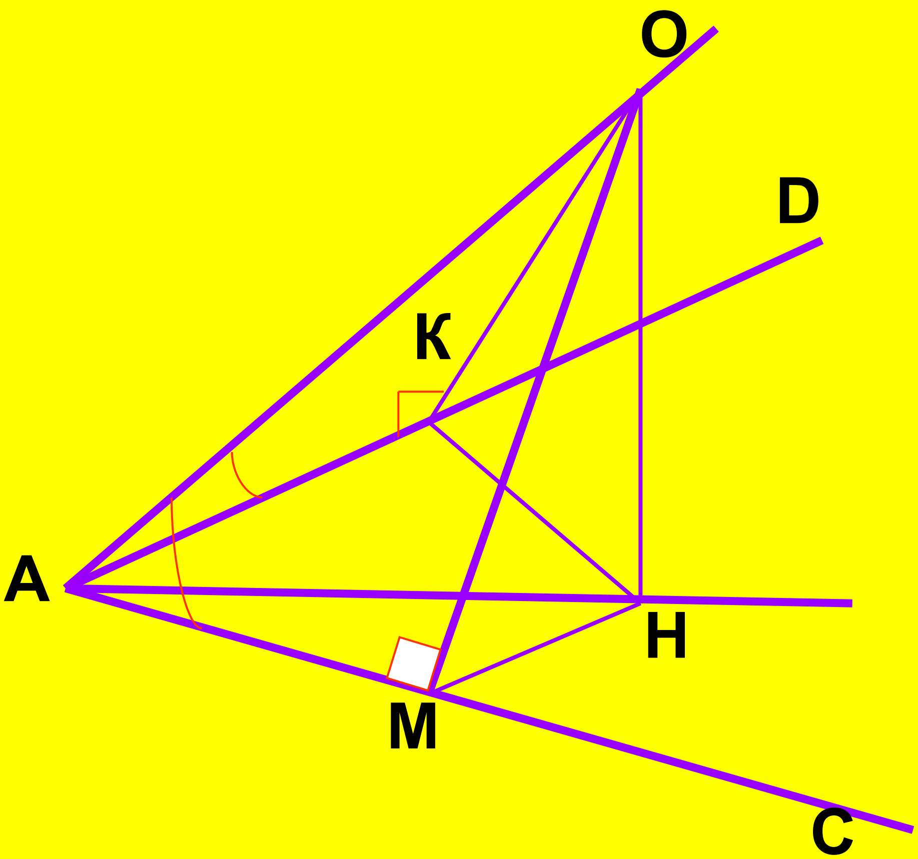
- №172
- №174

Изучение нового материала:

1. В тетраэдре FABCD – трехгранные углы
2. Показать на моделях
3. Теория и свойства через диск

Ограничение на значения плоских углов

- Каждый плоский угол многогранного угла меньше 180º.
- Сумма всех плоских углов при вершине многогранного угла меньше 360º.
- Во всяком многогранном угле любой плоский угол меньше суммы всех остальных.



Если два плоских угла трехгранного угла равны,
то их общее ребро проектируется на биссектрису третьего плоского угла .

Решение задач:

Боковая поверхность треугольной пирамиды равна S, а каждое из боковых ребер l. Найдите плоские углы при вершине, зная, что они образуют арифметическую прогрессию П/3.

Проверка:

$L, B, Y;$

$B=L+\text{П}/3;\ Y=B+\text{П}/3=L+2\text{П}/3$

$Y<L+B \quad L+2\text{П}/3<L+L+\text{П}/3;$

$L>\text{П}/3$

Итак, $L>\text{П}/3$, но $B=L+\text{П}/3>2\text{П}/3;$

$Y=L+2\text{П}/3>\text{П}/3+2\text{П}/3$

Вывод: такого угла не существует.

Дополнительная задача:

Все грани параллелепипеда равные ромбы со стороной а и острым углом 60^o. Найдите высоту параллелепипеда.

Домашнее задание:

1. п. 22,23.
2. Изучить определение перпендикулярных плоскостей, теорему