

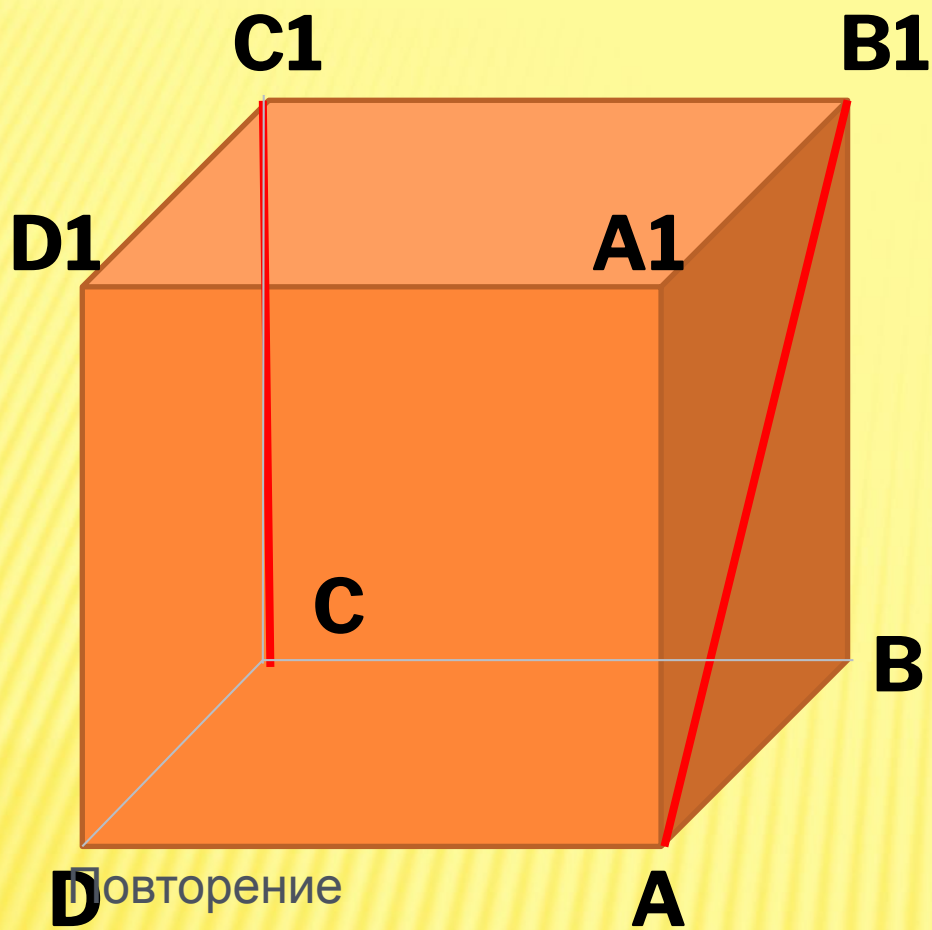
УГЛЫ В ПРОСТРАНСТВЕ. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПЛОСКОСТЕЙ



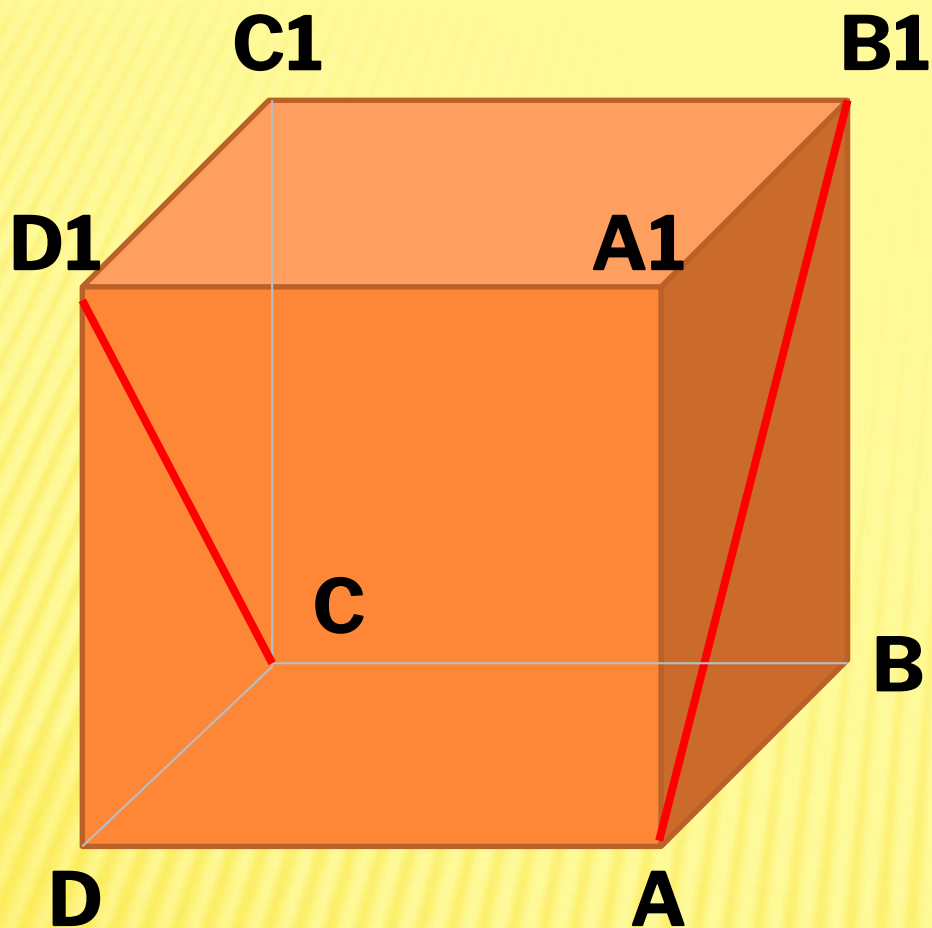
ДЕВИЗ УРОКА:

- ▣ «Гений состоит из одного процента вдохновения и 99 процентов потения» (Эдисон).

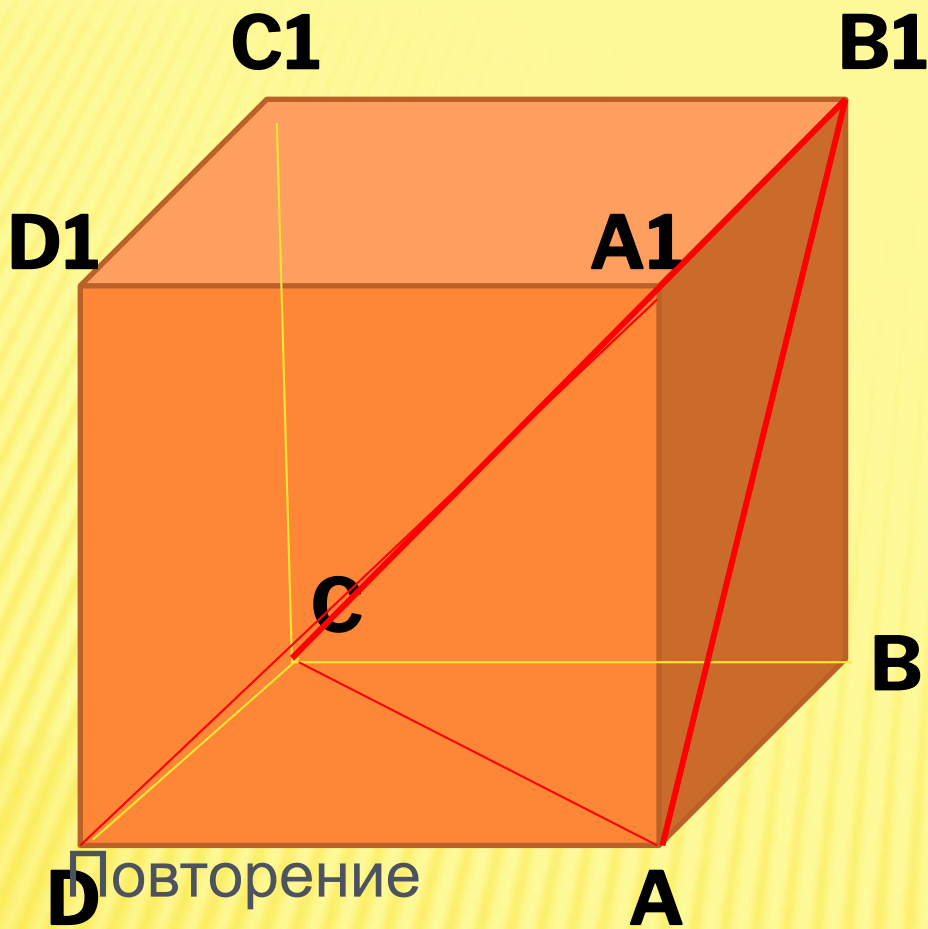




УГОЛ МЕЖДУ СКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ
ПРЯМЫМИ



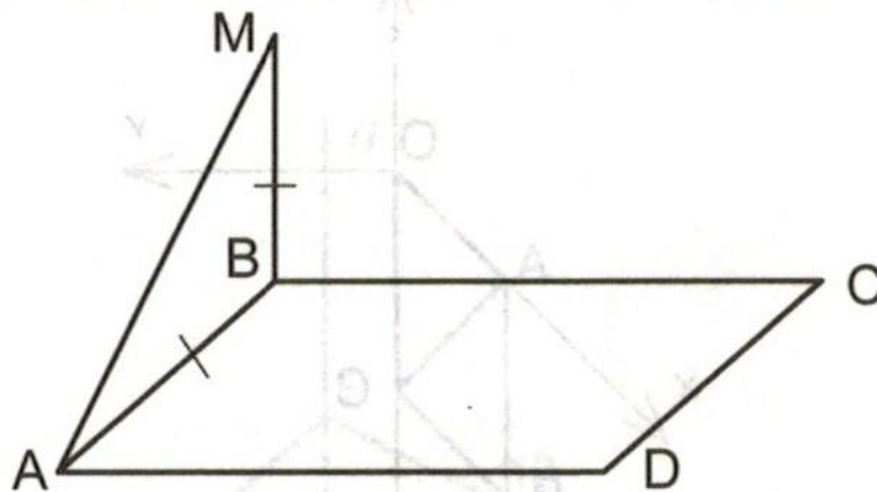
УГОЛ МЕЖДУ СКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ
ПРЯМЫМИ



УГОЛ МЕЖДУ СКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ
ПРЯМЫМИ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГОТОВЫМ ЧЕРТЕЖАМ

1



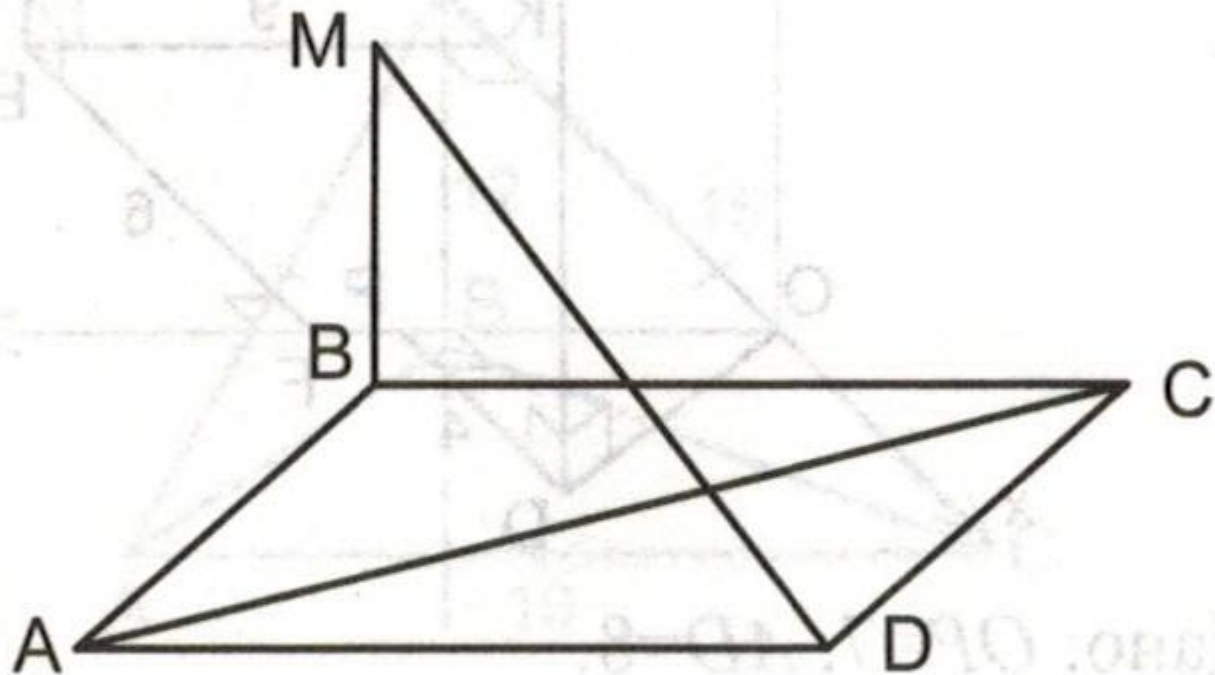
Дано: $ABCD$ – прямоугольник.

Найти угол между прямыми:

1) MB и AD ; 2) AM и CD ;

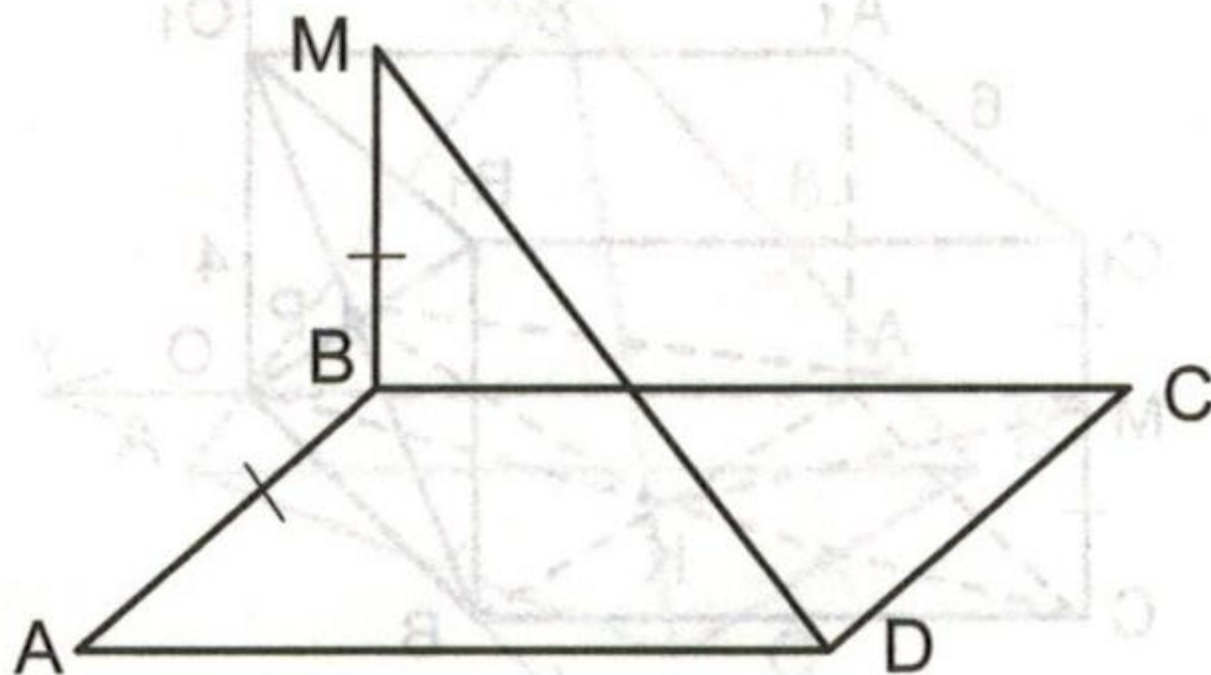
3) AM и BC .

3



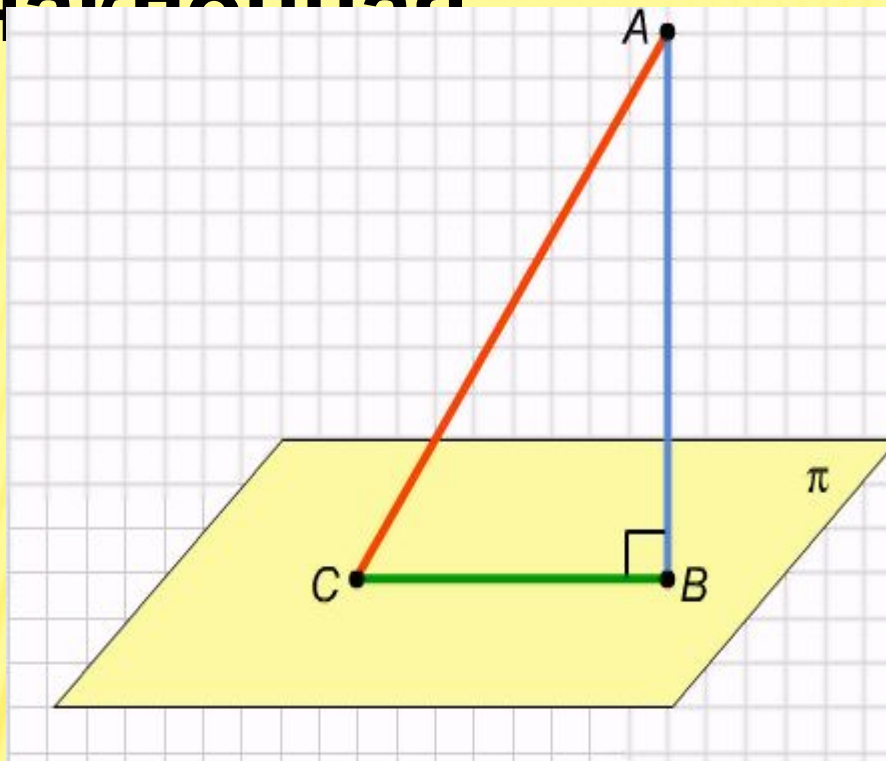
Дано: $ABCD$ – ромб. Найти угол между прямыми MD и AC .

5



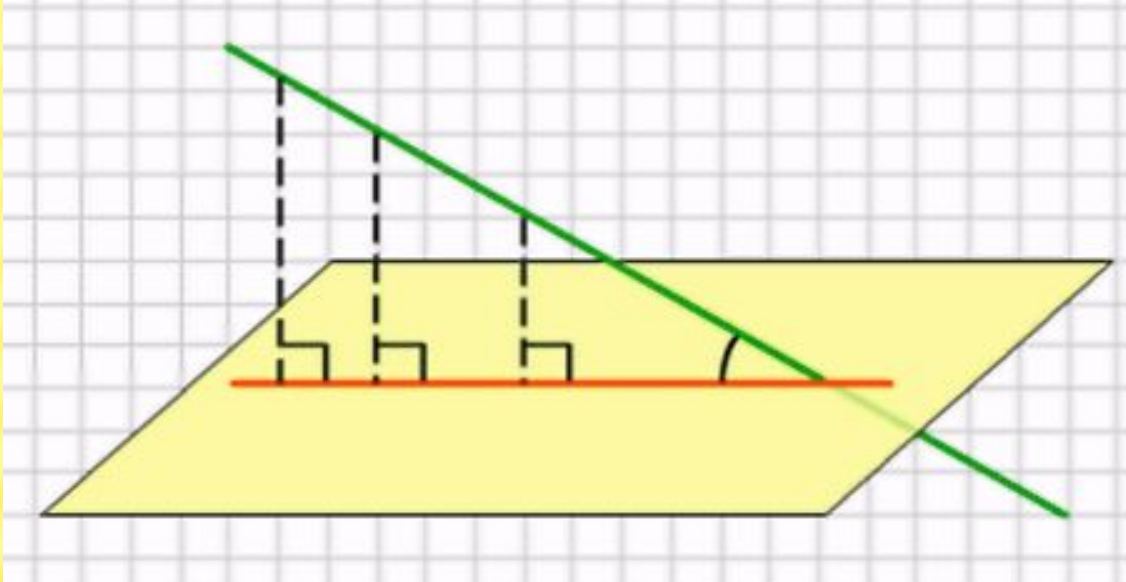
Дано: $ABCD$ – квадрат. Найти угол между прямыми MD и BC .

Перпендикуляр и наклонная



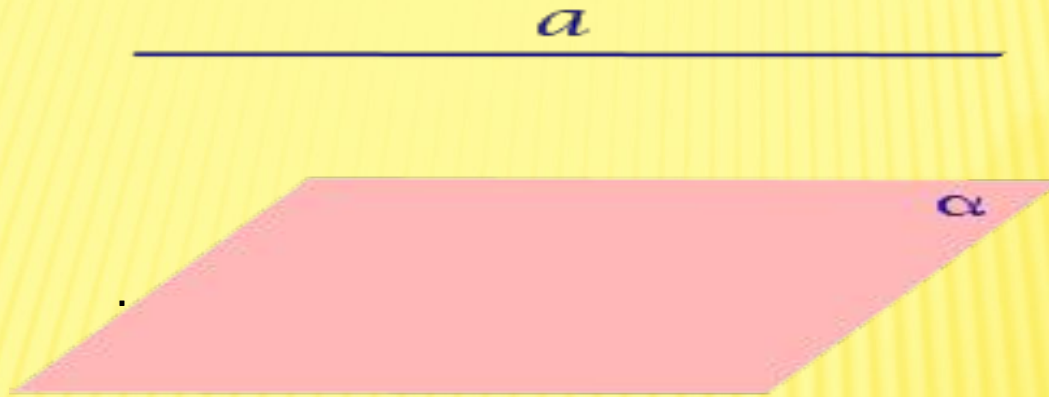
Угол между наклонной и плоскостью

Пусть даны плоскость и наклонная прямая.



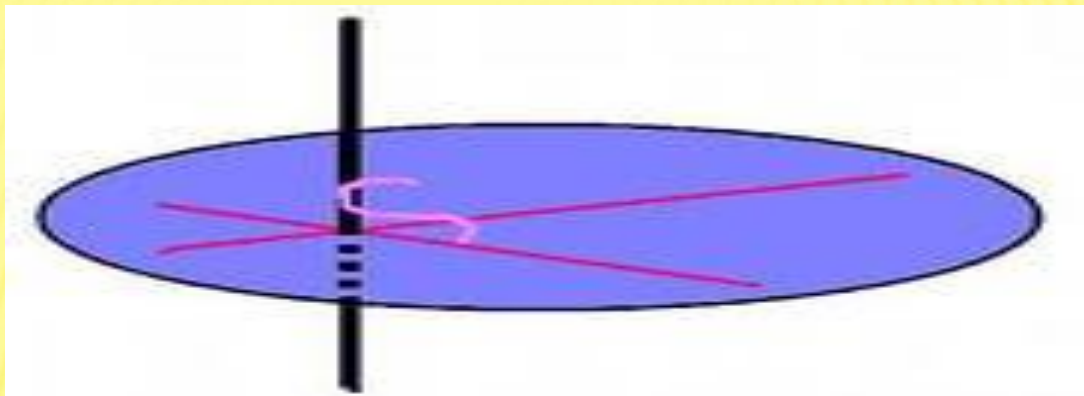
Углом между прямой и плоскостью называют угол между этой прямой и ее проекцией на плоскость.

ПРЯМАЯ ПАРАЛЛЕЛЬНА ПЛОСКОСТИ



Если прямая параллельна плоскости, то угол между ней и плоскостью считается равным нулю.

ПРЯМАЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНА ПЛОСКОСТИ

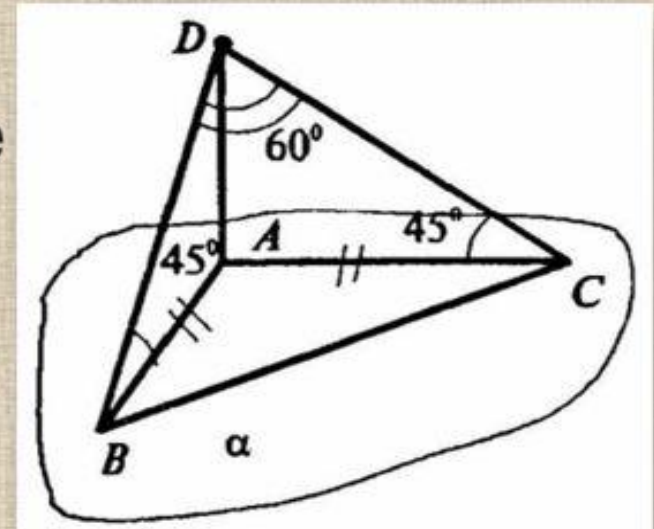


Если прямая перпендикулярна плоскости, то угол считается равным 90° .



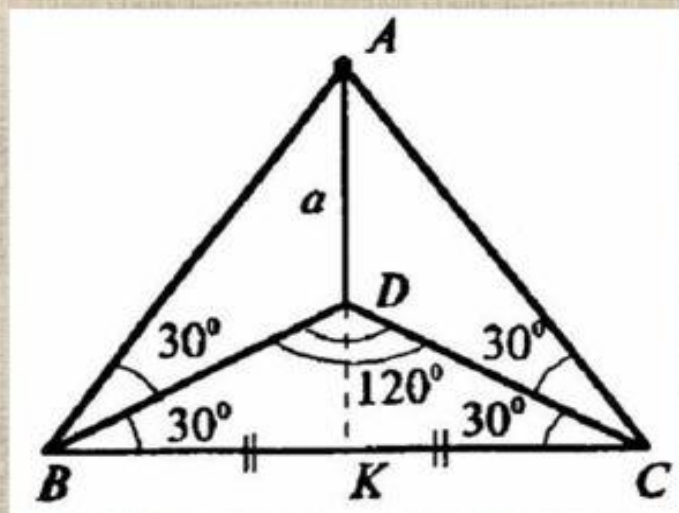
Задача № 1

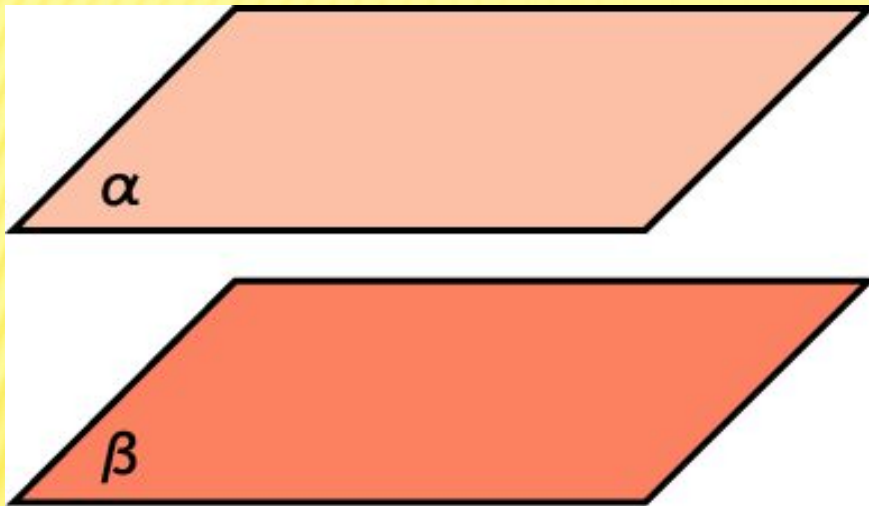
Из точки, отстоящей от плоскости на расстояние 2 см, проведены две наклонные, образующие с плоскостью углы 45° , а между собой угол 60° .
Найдите расстояние между основаниями наклонных.



Задача № 2

Из точки, отстоящей от плоскости на расстояние a , проведены две наклонные под углом 30° к плоскости, причем их проекции образуют угол 120° . Найдите расстояние между концами наклонных.





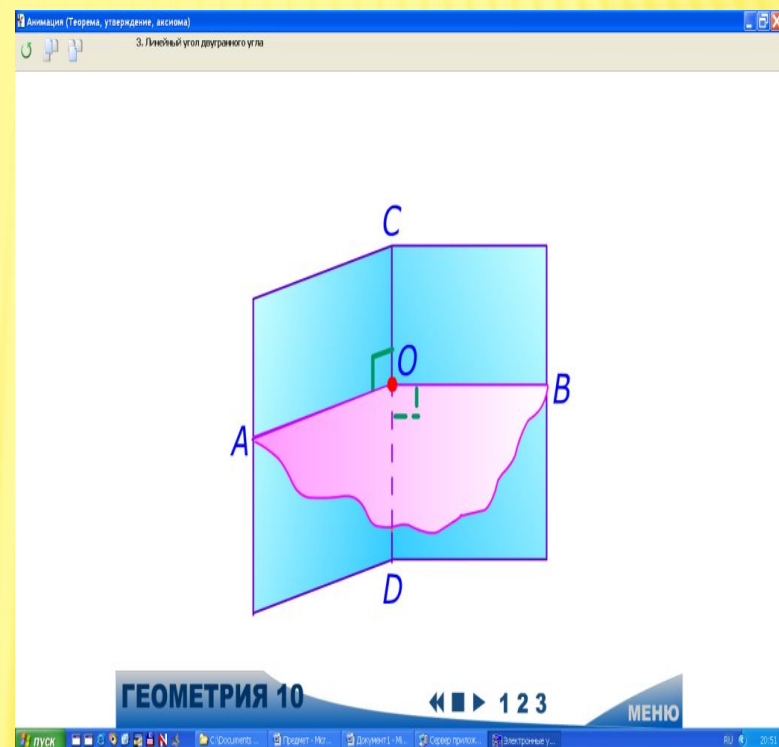
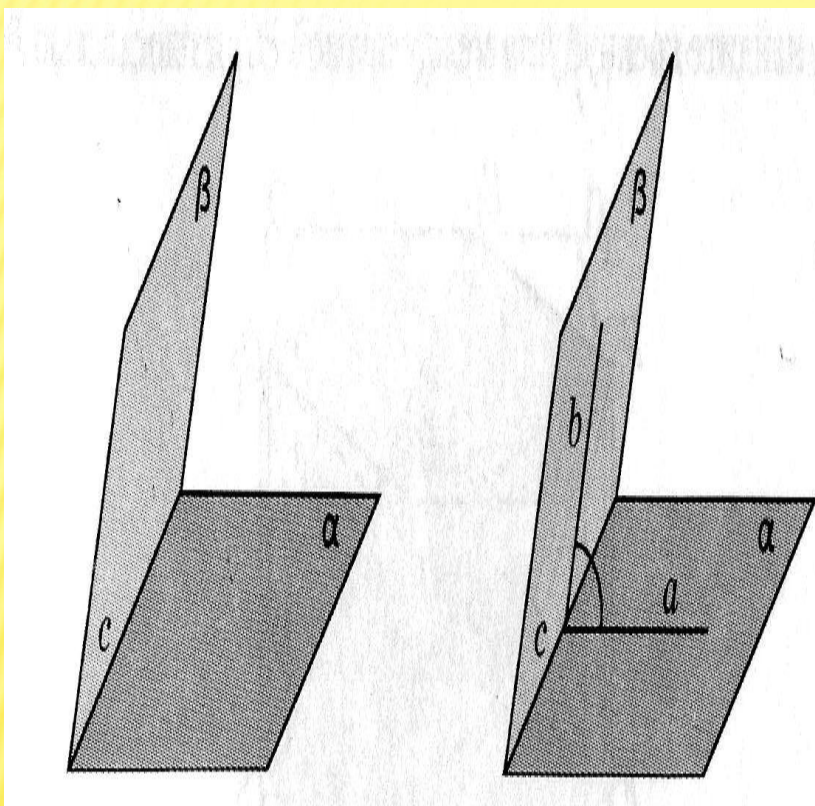
- Угол между параллельными плоскостями считается равным нулю

УГОЛ МЕЖДУ ПЛОСКОСТЯМИ

ПРИМЕР ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ ПЛОСКОСТЕЙ

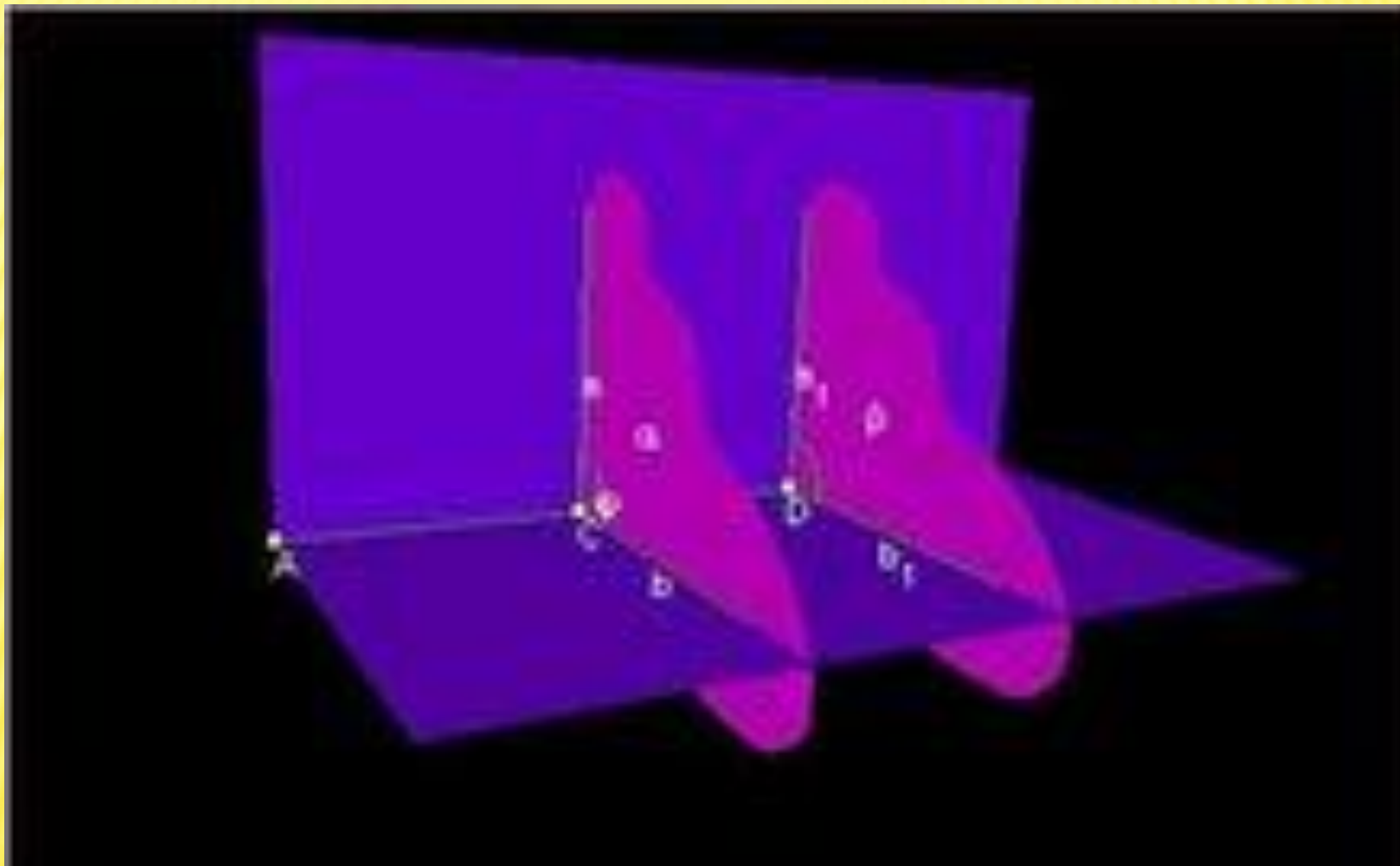


ОПРЕДЕЛЕНИЕ



ПРОВЕДЁМ ПЛОСКОСТЬ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНУЮ ПРЯМОЙ ИХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ. ОНА ПЕРЕСЕКАЕТ ДАННЫЕ ПЛОСКОСТИ ПО ДВУМ ПРЯМЫМ. УГОЛ МЕЖДУ ЭТИМИ ПРЯМЫМИ И НАЗЫВАЕТСЯ УГЛОМ МЕЖДУ ДАННЫМИ ПЛОСКОСТЯМИ

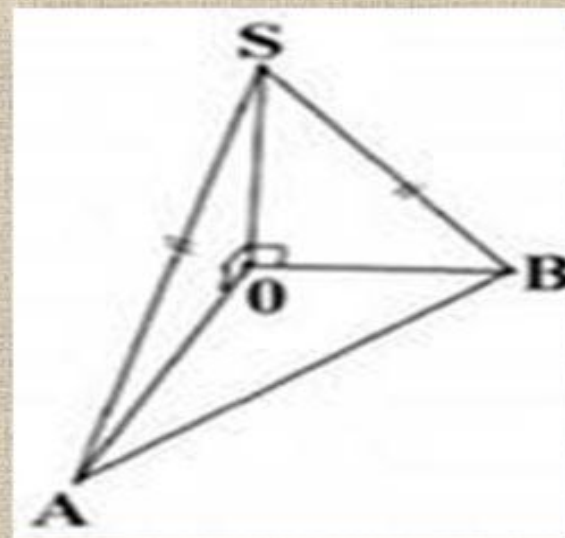
УГОЛ МЕЖДУ ПЛОСКОСТЯМИ НЕ ЗАВИСИТ ОТ ВЫБОРА
СЕКУЩЕЙ ПЛОСКОСТИ



ЗАДАНИЕ НА ДОМ

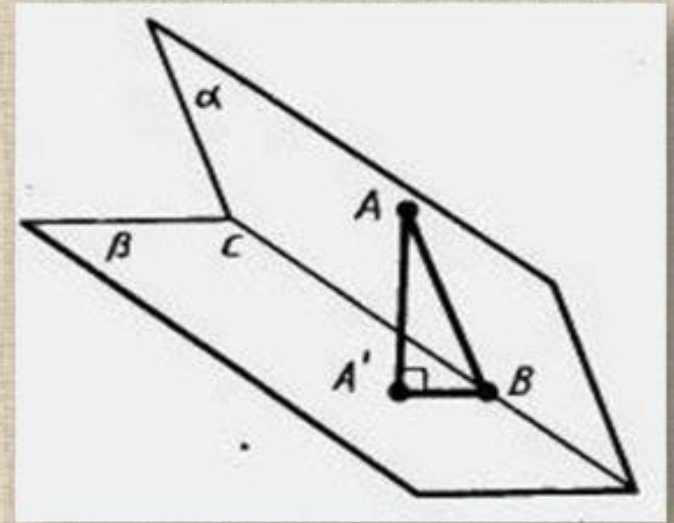
Задача № 3

Из точки, отстоящей от плоскости на расстояние a , проведены две наклонные, образующие с плоскостью углы 45° и 30° , а между собой прямой угол. Найдите расстояние между концами наклонных.



Задача № 4

Две плоскости пересекаются под углом 30° . Точка A , лежащая в одной из этих плоскостей, отстоит от второй плоскости на расстоянии a . Найдите расстояние от этой точки до прямой пересечения плоскостей.



Задача № 5

Найдите угол между плоскостями, если точка, взятая на одной из них, отстоит от прямой пересечения плоскостей вдвое дальше, чем от второй плоскости.

