

Тема: «Двугранный угол».

1. Актуализация знаний.

- 1) Что называется расстоянием от точки до прямой? От точки до плоскости? (слайд №3)
- 2) Из точки В к плоскости проведена наклонная, равная 12 см. Угол между наклонной и ее проекцией на плоскость равен 30° . Найти расстояние от точки В до плоскости.
- 3) Из точки В к плоскости проведены две наклонные, которые образуют со своими проекциями на плоскость углы в 30° . Угол между наклонными равен 60° . Найдите расстояние между основаниями наклонных, если расстояние от точки В до плоскости равно $\sqrt{6}$. (два ученика работают у доски остальные на местах, с последующей проверкой, можно к первой задаче вызвать более слабого ученика. Решение задач на презентациях слайды №4-5)

4) Подготовка к изучению нового материала:

Учитель:

Что называется углом на плоскости? (ожидаемый ответ: Углом на плоскости мы называем фигуру, образованную двумя лучами, исходящими из одной точки. Слайд 6)

Что называется проекцией точки на плоскость? (сама точка, если она лежит в плоскости проекции, основание перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, для точки не принадлежащей плоскости проекций)

Что является проекцией прямой на плоскость, не перпендикулярную данной прямой?(Проекцией наклонной является прямая)

Как следует строить проекцию данной наклонной на заданную плоскость? (Построить проекции двух точек наклонной на плоскость проекции. Эти точки зададут искомую прямую)

(для изображения различных проекций вызвать одного ученика к доске)

2. Изучение нового материала

(в форме беседы с демонстрацией презентации)

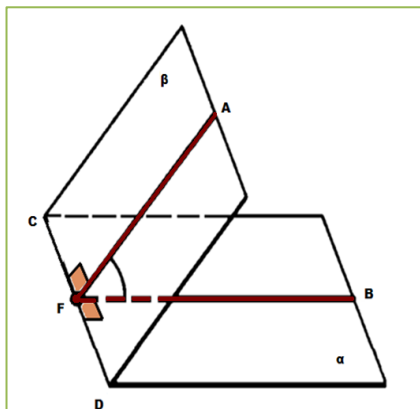
1. Понятие двугранного угла: **Двугранным углом называется фигура, образованная прямой a и двумя полуплоскостями с общей границей a , не принадлежащими одной плоскости.**

Две полуплоскости – грани двугранного угла, прямая a – ребро двугранного угла.

(демонстрация слайда №7)

Учитель: Какие предметы в обыденной жизни имеют форму двугранного угла?
(ожидаемые ответы учащихся: полураскрытая папка, стена комнаты совместно с полом, двускатные крыши зданий, и т.д.)

2.



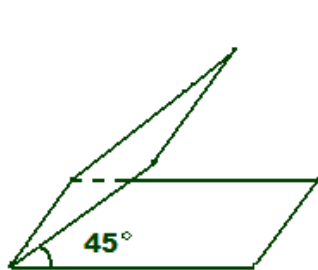
$AF \perp CD$

$BF \perp CD$

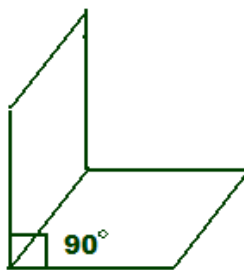
AFB -линейный угол двугранного угла $ACDB$

Величиной двугранного угла называется величина его линейного угла. (слайд №8)

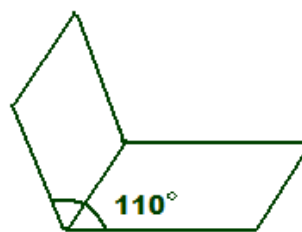
3. **Все линейные углы двугранного угла равны друг другу.** (Подумайте и попробуйте доказать это утверждение самостоятельно, с последующей проверкой слайд №9)
4. Примеры двугранных углов:



острый



прямой



тупой

3. закрепление изученного материала:

(3 ученика у доски решают задачу)

- 1) Построить линейный угол двугранного угла $BACK$. Треугольник ABC – равнобедренный.
- 2) Построить линейный угол двугранного угла $BACK$. Треугольник ABC – прямоугольный.
- 3) Построить линейный угол двугранного угла $BACK$. Треугольник ABC – тупоугольный. (проверить решение на слайдах №12-14)

Учитель у доски объясняет решение задачи, ученики делают соответствующие записи в тетрадях:

В кубе $A \dots D_1$ найдите угол между плоскостями BC_1D и BA_1D .

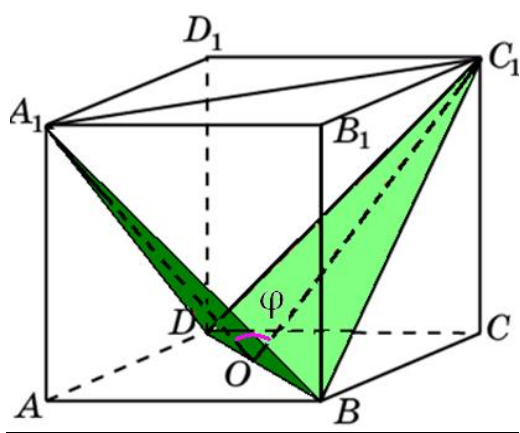
Решение:

Пусть O – середина BD . A_1OC_1 – линейный угол двугранного угла A_1BDC_1 .

$$A_1C_1 = \sqrt{2}, \quad A_1O = C_1O = \frac{\sqrt{6}}{2}.$$

По теореме косинусов получаем:

$$\cos \varphi = \frac{1}{6}.$$



Ответ: $\cos \varphi = \frac{1}{6}$.

4. Самостоятельная работа:

Работа с учебником. Стр.51

1 вариант № 170, 2 вариант № 171

5. Подведение итогов. Домашнее задание

Параграф 3, п.22, №167, с.57, вопросы 7-10