

Уважаемые студенты!!!

Запишите очередной конспект лекции!!!

Выполните все задания!!!

02.11.2020 у нас с вами урок. Я жду вас на урок со всеми конспектами, контрольными за период дистанционного обучения!!!

Дисциплина: Математика

Урок № 34-35

Преподаватель Арсланова А.С.

Дата: 28.10

Группа : 11,12

Тема урока : *Двугранный угол . Угол между плоскостями.*

Тип урока : урок открытия нового знания

Вид урока : уроки смешанного типа

Методы обучения : репродуктивный метод

Цель урока:

- **обучающие:** сформировать понятие двугранного угла, угла между плоскостями, линейного угла двугранного угла; умения находить углы между плоскостями, линейный угол двугранного угла.
- **развивающие:** развивать пространственное воображение обучающихся , умение переносить пространственные ситуации на плоскость, интерес к предмету, математическую речь, память, внимание, развивать умение работать с текстом;
- **воспитательные:** воспитывать у обучающихся культуру математической речи, аккуратности в построении чертежа, формировать эмоциональную культуру и культуру общения.

ТСО и наглядные пособия : таблица

Ход урока:

1. Организационный момент.

2. Актуализация опорных знаний.

Графический диктант

1. Верно ли, что угол между прямой и плоскостью - это угол между этой прямой и ее проекцией на плоскость?
2. Верно ли, что если прямая параллельна плоскости, то угол между этой прямой и плоскостью равен 0° ?
3. Верно ли, что если прямая перпендикулярна плоскости, то угол между этой прямой и плоскостью равен 90° ?
4. Верно ли, что плоскость пересекает параллельные плоскости под разными углами?
5. Верно ли, что плоскость пересекает параллельные прямые под одинаковыми углами?

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ (рис. 1).

Место для формулы.

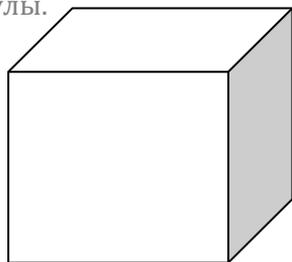


Рис.1

6. Верно ли, что угол между CC_1 и плоскостью ABC равен 90° ?
7. Верно ли, что угол между прямой B_1D_1 и плоскостью ABC равен 0° ?
8. Верно ли, что угол между прямой DC_1 и плоскостью ABC равен 60° ?
9. Верно ли, что угол между D_1C_1 и плоскостью BB_1D_1 равен 45° ?
10. Верно ли, что угол между прямой AC и плоскостью BB_1D_1 равен 90° ?

Учитель открывает рисунок «ключа» (рис. 2).

□□□ _ □□□ _ □□ рис.2

1. Что называют углом в планиметрии?
2. Какие виды углов вы знаете?
3. Какой угол называют острым? тупым? прямым?
4. Сколько плоскостей, перпендикулярных данной прямой, можно провести через данную точку?

3. Формирование новых понятий и способов действий:

Двугранным углом называется фигура, образованная двумя полуплоскостями с общей прямой, которая их ограничивает. Полуплоскости α и β – грани двугранного угла. C - ребро двугранного угла.

С учебника, по этой теме найти и перечертить рисунок в тетрадь!

Линейным углом двугранного угла называется угол между лучами, по которым плоскость, перпендикулярная ребру двугранного угла, пересекает его грани. Плоскость линейного угла перпендикулярна каждой грани двугранного угла.

С учебника, по этой теме найти и перечертить рисунок в тетрадь!

Способы построения линейного угла

1. На ребре выбирается точка, через нее в гранях проводятся лучи, перпендикулярные ребру. Угол, образованный этими лучами, и будет искомым линейным углом.

С учебника, по этой теме найти и перечертить рисунок в тетрадь!

2. В одной из граней берется точка A , из нее опускается перпендикуляр AB на другую грань и AC – на ребро. Тогда или угол ACB , или смежный с ним и будет линейным углом.

С учебника, по этой теме найти и перечертить рисунок в тетрадь!

Для получения линейного угла двугранного угла достаточно через произвольную точку на ребре провести в гранях двугранного угла два перпендикулярных ребру луча с общим началом.

Подчеркнуть, что градусной мерой двугранного угла, называют градусную меру его линейного угла, причем градусная мера двугранного угла не зависит от выбора линейного угла. Градусная мера двугранного угла лежит в пределах от 0° до 180° .

Углом между плоскостями α и β , пересекающимися по прямой c , называется угол между прямыми, по которым третья плоскость γ , перпендикулярная линии пересечения, пересекает плоскости α и β .

Угол между параллельными плоскостями равен 0° . Угол между плоскостями лежит в пределах от 0° до 90° .

4. Формирование навыков умственного труда:

Устные упражнения

1. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ (рис. 3). Назовите ребро и линейный угол двугранного угла с гранями.

а) ABC и $B_1 BC$; б) $A_1 BD$ и ABD ; в) $DD_1 C_1$ и $A_1 D_1 C_1$.

Рисунок самостоятельно!!!

2. Один из двугранных углов, образованных в результате пересечения двух плоскостей, равен 120° . Найдите угол между данными плоскостями.

3. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ (см. рис. 3). Найдите угол между плоскостями $AB_1 C_1$ и ABC .

Письменные упражнения

1. На одной из граней острого двугранного угла лежит точка A на расстоянии 10 см от ребра угла. Найдите величину двугранного угла, если данная точка удалена от другой грани на $5\sqrt{3}$ см.

2. Из вершины B треугольника ABC проведен перпендикуляр BK к плоскости треугольника ABC . $AK \perp AC$; $CK = 2\sqrt{41}$ см;

$AC=8$ см; $BK=5$ см. Найдите угол между плоскостями ABC и AKC .

3. Равнобедренные треугольники ABC и ABD с общим основанием AB , равным 16 см, лежат в различных плоскостях, угол между которыми равен 60° (рис. 4). Найдите расстояние между вершинными треугольников, если $AC=CB=17$ см, а $AD \perp BD$.

4. Найдите величину острого двугранного угла, если прямая, которая параллельна ребру и принадлежит одной из граней угла, удалена от ребра и от другой грани на 12 см и $6\sqrt{2}$ см соответственно.

Итог урока

Вопросы классу

1. Сформулируйте определение угла между плоскостями.
2. Зависит ли величина угла между плоскостями от выбора секущей плоскости?
3. Что называют двугранным углом?
4. Что называют градусной мерой двугранного угла?
5. Может ли двугранный угол быть тупым?
6. Может ли угол между плоскостями быть тупым?

Домашнее задание

Учить теоретический материал по конспекту

Решить задачи

С 1. Плоскости α и β пересекаются по прямой s . Найдите угол между плоскостями α и β , если точка, лежащая в плоскости β , удалена от прямой s на 16 м, а от плоскости α на 8 см.

Д 2. На одной из граней острого двугранного угла лежат две точки A и B , удаленные от ребра угла на 13 см и 39 см соответственно. Найдите расстояние от точки B до другой грани, если точка A удалена от нее на 12 см.

В 3. Точки A и B , лежащие на разных гранях двугранного угла, удалены от его ребра на 5 см и 8 см соответственно. Найдите величину двугранного угла, если расстояние между данными точками равно 25 см, а между их проекциями на ребро угла – 24 см.