***Урок – обобщение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»***

Цель: Систематизация и обобщение ЗУН по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Задачи:

1. Обобщить теоретические знания по теме.
2. Повторить все понятия, определения и теоремы по данной теме, подготовиться к теоретическому зачёту.
3. Разобрать возможные типы заданий С2 ЕГЭ по математике, научить применять полученные знания в решении этих задач.

Ход урока:

1. Оргмомент.

 (класс разделён на группы, в каждой группе присутствует консультант – наиболее подготовленный учащийся, хорошо владеющий теоретическим материалом, умеющий решать основные виды задач).

Проверяем домашнее задание (проверяют консультанты, докладывают о выполнении домашнего задания в группе).

1. Повторяем теорию

- 4 человека отвечают за отдельными столами из числа слабоуспевающих учащихся (карточки):

1) Признак перпендикулярности прямой и плоскости (запишите признак, выполните к нему чертёж, без доказательства).

2) Теорема о трёх перпендикулярах (запишите теорему , выполните к ней чертёж, без доказательства).

3) Признак перпендикулярности плоскостей (запишите признак, выполните к нему чертёж, без доказательства).

4) Свойства прямоугольного параллелепипеда (запишите свойства, выполните к ним чертёж, без доказательства).

В это время остальные отвечают устно на вопросы, ответы сопровождаются слайдами («Повторение теории»).

- Какие прямые называются перпендикулярными в пространстве?

- Дать определение прямой, перпендикулярной плоскости.

- Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

- Возьмём на прямой МО точку К и проведём прямую КА. Будет ли она перпендикулярна плоскости? Почему? Как называется отрезок КА?

- Как называется отрезок КО? Отрезок КА?

- Угол между прямой и плоскостью – это что за угол? Как найти на чертеже этот угол? (при решении задач).

- а теперь в плоскости проведём прямую ВС, перпендикулярную прямой ОА через основание наклонной. Что будет выполняться? Как эта теорема называется? Сформулировать обратную ей.

- Плоскость КОА перпендикулярна плоскость a. Почему. Что выполняется? Это признак перпендикулярности плоскостей.

- Что является расстоянием от точки до плоскости? Между прямыми?

Мы рассматривали с вами основные типы задач С2 ЕГЭ. И один из них – нахождение угла между прямой и плоскостью.

Для тренировки давайте для начала ещё раз потренируемся находить углы между прямой и плоскостью. В каждой группе есть чертежи, на которых нужно найти необходимый угол. (Выполняют).

А теперь перейдём к самим задачам С2.

1. Дан прямоугольный параллелепипед с измерениями 5см, 8см, 12см. Найти угол между прямой D1В и плоскостью BCC1 (разбираем все вместе, решение – на слайдах).
2. Дан прямоугольный параллелепипед с измерениями 9см, 8см, 15см. Найти угол между прямой D1М, где М – середина ребра ВС, и плоскостью АВС (решают самостоятельно, всей группой, затем проверяем решение на слайдах).

Ещё один тип задач – нахождение расстояния (слайды).

Работа с консультантами

1. В кубе все рёбра равны 3. Найдите расстояние от точки А до прямой В1D.

Затем консультанты уходят из группы, решать своё задание (на карточках). Группа в это время – решает аналогичную задачу, закрепляя решение.

Итог урока.

1. Мы повторили всю теорию по теме зачёта. Зачёт принимают (напоминаю).
2. Практическая часть – задачи С2 ЕГЭ. Основные виды мы с вами разобрали.
3. Памятки вам в подарок, чтобы пользоваться возможными обоснованиями в решении задач С2.

Дз. Учить всю теорию, разобрать ещё раз все задачи, которые мы решали из возможных С2 ЕГЭ.