**Кодификатор элементов содержания по математике в 10 классе**

**для проведения контрольной работы №11**

**«Перпендикулярность прямых и плоскостей»**

|  |
| --- |
| ***Элементы содержания, проверяемого заданиями*** |
| Припоминать аксиомы стереометрии |
| Указывать взаимное расположение прямых и плоскостей |
| Понимать смысл расстояния точки до плоскости |
| Излагать признак перпендикулярности прямых и плоскостей |
| Излагать смысл перпендикулярности прямой и плоскости |
| Определять вид многоугольника |
| Припоминать свойства многоугольников |
| Вычислять указанное расстояние |
| Раскрывать смысл двугранного угла |
| Находить линейных угол двугранного угла |
| Выполнять построение рисунка по условию задачи |
| Различать понятия наклонной, проекции |
| Применять теорему Пифагора |
| Демонстрировать применение теоремы о трех перпендикулярах |

**Контрольная работа № 11**

**«Перпендикулярность прямых и плоскостей»**

**I уровень сложности**

**Вариант I**

1. Длина стороны ромба ABCD равна 5 см, длина диагонали BD равна 6 см. Через точку О пересечения диагоналей ромба проведена прямая ОК, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки К до вершин ромба, если ОК= 8 см.
2. Длина катета прямоугольного равнобедренного треугольника равна 4 см. Плоскость α, проходящая через катет, образует с плоскостью треугольника угол, величина которого равна 30°. Найдите длину проекции гипотенузы на плоскость α.

**II уровень сложности**

**Вариант I**

1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите: а) ребро куба;

б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.

1. Сторона АВ ромба ABCD равна *а*, один из углов ромба равен 60°. Через сторону АВ проведена плоскость α на расстоянии *а*/2 от точки D.  
   а) Найдите расстояние от точки С до плоскости α.  
   б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла DABM, M ∈ α.  
   в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α.

**1I уровень сложности**

**Вариант II**

1. Длины сторон прямоугольника равны 8 и 6 см. Через точку О пересечения его диагоналей проведена прямая ОК, перпендикулярная его плоскости. Найдите расстояние от точки К до вершин прямоугольника, если ОК = 12 см.
2. Длины сторон треугольника АВС соответственно равны: ВС = 15 см, АВ = 13 см, АС = 4 см. Через сторону АС проведена плоскость α, составляющая с плоскостью данного треугольника угол 30°. Найдите расстояние от вершины В до плоскости α.

**II уровень сложности**

**Вариант II**

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат, диагональ параллелепипеда равна 2√6 см, а его измерения относятся как 1 : 1 : 2. Найдите: а) измерения параллелепипеда;

б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

1. Сторона квадрата ABCD равна *а*. Через сторону AD проведена плоскость α на расстоянии *a*/2 от точки В.  
   а) Найдите расстояние от точки С до плоскости α.  
   б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла BADM, М ∈ α.  
   в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью α.