**Контрольные работы по геометрии**

**10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 1** | |
| 1 вариант  1). Основание *АD* трапеции *АВСD* лежит в плоскости α. Через точки *В* и *С* проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость *α* в точках *Е* и *F* соответственно.  а). Каково взаимное расположение прямых  *ЕF* и *АВ*?  б). Чему равен угол между прямыми *ЕF* и *АВ*,  если *АВС = 1500?*  Ответ обоснуйте.  2). Дан пространственный четырехугольник *АВСD*, в котором диагонали *АС* и *ВD* равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.  а). Выполните рисунок к задаче;  б). Докажите, что полученный четырех –  угольник – ромб. | 2 вариант  1). Треугольники *АВС* и *АDС* лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону *АС*. Точка *Р* – середина стороны *АD,* точка *К* – середина *DС.*  а). Каково взаимное расположение прямых  *РК* и *АВ*?  б). Чему равен угол между прямыми *РК* и  *АВ*, если *АВС = 400* и *ВСА = 80*?  Ответ обоснуйте.  2). Дан пространственный четырехугольник *АВСD*, *М* и *N* – середины сторон *АВ* и *ВС* соответственно, *Е СD, К D, DА : ЕС = 1 : 2, DК : КА = 1 : 2.*  а). Выполните рисунок к задаче;  б). докажите, что четырехугольник *МNЕК* –  трапеция. |
| **Контрольная работа № 2** | |
| 1 вариант  1). Прямые *a* и *b* лежат в параллельных плоскостях α и β. Могут ли эти прямые быть:  а). Параллельными;  б). Скрещивающимися?  Сделайте рисунок для каждого возможного случая.  2). Через точку *О*, лежащую между параллельными плоскостями *α* и *β*, проведены прямые *l* и *m*. Прямая *l* пересекает плоскости *α* и *β* в точках *А*1 и *А*2 соответственно, прямая *m* – в точках *В*1 и *В*2. Найдите длину отрезка *А*2*В*2, если *А*1*В*1 = 12 см, *В*1*О* : *ОВ*2 = 3 : 4.  3). Изобразите параллелепипед *ABCDA*1*B*1*C*1*D*1 и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки *M*, *N* и *K*, являющиеся серединами ребер *АВ*, *ВС* и *DD*1. | 2 вариант  1). Прямые *a* и *b* лежат в пересекающихся плоскостях *α* и *β*. Могут ли эти прямые быть:  а). Параллельными;  б). Скрещивающимися?  Сделайте рисунок для каждого возможного случая.  2). Через точку *О*, не лежащую между параллельными плоскостями *α* и *β*, проведены прямые *l* и *m*. Прямая *l* пересекает плоскости *α* и *β* в точках *А*1 и *А*2 соответственно, прямая *m* – в точках *В*1 и *В*2. Найдите длину отрезка *А*1*В*1, если *А2В2* = 15 см, *ОВ*1 : *ОВ*2 = 3 : 5.  3). Изобразите тетраэдр *DABC* и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки *M* и *N*, являющиеся серединами ребер *DC* и *BC*, и точку *K*, такую, что *K DA*, *АK* : *KD* = 1 : 3. |
| **Контрольная работа № 3** | |
| 1 вариант  1). Диагональ куба равна *6 см*. Найдите:  а). Ребро куба;  б). Косинус угла между диагональю куба и  плоскостью одной из его граней.  2). Сторона *АВ* ромба *ABCD* равна *a*, один из углов равен 60°. Через сторону *АВ* проведена плоскость α на расстоянии  от точки *D*.  а). Найдите расстояние от точки *С* до плоскости *α*;  б). Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла *DABM*, *М α*.  в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью *α*. | 2 вариант  1). Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат, диагональ параллелепипеда равна  *см*, а его измерения относятся как *1:1:2.* Найдите:  а). Измерения параллелепипеда;  б). Синус угла между диагональю параллеле –  пипеда и плоскостью его основания.  2). Сторона квадрата *ABCD* равна *а*. Через сторону *AD* проведена плоскость α на расстоянии  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*. |
| **Контрольная работа № 4** | |
| 1 вариант  1). Основанием пирамиды *DABC* является правильный треугольник *АВС*, сторона которого равна *а*. Ребро *DA* перпендикулярно к плоскости *АВС*, а плоскость *DBC* составляет с плоскостью *АВС* угол в 30°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.  2). Основанием прямого параллелепипеда *ABCDA*1*B*1*C*1*D*1 является ромб *ABCD*, сторона которого равна *а* и угол равен 60°. Плоскость *AD*1*C*1 составляет с плоскостью основания угол в 60°. Найдите:  а) высоту ромба;  б) высоту параллелепипеда;  в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;  г) площадь поверхности параллелепипеда. | 2 вариант  1). Основанием пирамиды *MABCD* является квадрат *ABCD*, ребро *MD* перпендикулярно к плоскости основания, *AD = DM = a*. Найдите площадь поверхности пирамиды.  2). Основанием прямого параллелепипеда *ABCDA*1*B*1*C*1*D*1 является параллелограмм *ABCD*, стороны которого равны  и 2*а*, острый угол равен 45°. Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:  а). меньшую высоту параллелограмма;  б). угол между плоскостью *АВС*1 и плоскостью основания;  в). площадь боковой поверхности параллелепипеда;  г). площадь поверхности параллелепипеда. |