|  |
| --- |
| **Контрольная работа № 1****Тема: Параллельность прямых и плоскостей** |
| ***1 вариант***1. Основание *AD*  трапеции *ABCD* лежит в плоскости α. Через точки *В* и *С* проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках *Е* и *F* соответственно.а) Каково взаимное положение прямых *ЕF* и *АВ*?б) Чему равен угол между прямыми *ЕF* и *АВ*, если *АВС* = 150°? Поясните.2. Дан пространственный четырехугольник ABCD, в котором диагонали АС и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.а) Выполните рисунок к задаче.б) Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб. | ***2 вариант***1. Треугольники *АВС* и *АDC* лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону *АС*. Точка *Р* – середина стороны *AD*, а *K* – середина стороны *DC*.а) Каково взаимное положение прямых *РK* и *АВ*?б) Чему равен угол между прямыми *РK*  и *АВ*, если *АВС* = 40° и  *ВСА* = 80°? Поясните.2. Дан пространственный четырехугольник *АВСD*, *М* и *N*  – середины сторон *АВ*  и *ВС* соответственно; *Е CD*, *K DA*, *DE* : *EC* = 1 : 2, *DK* : *KA* = 1 : 2.а) Выполните рисунок к задаче.б) Докажите, что четырехугольник *MNEK* есть трапеция. |
| **Контрольная работа № 2****Тема: Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.** |
| ***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 А1 и А2 соответственно, прямая m – в точках В1 и В2. Найдите длину отрезка А1В1, если А2В2 = 15 см, ОВ1 : ОВ2 = 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****Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей** |
| ***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 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.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****Тема: Многогранники** |
| ***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 ABCDA1B1C1D1 является параллелограмм ABCD, стороны которого равны  *a*$\sqrt{2}$ и 2*a*, острый угол равен 45°. Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:а) меньшую высоту параллелограмма;б) угол между плоскостью АВС1 и плоскостью основания;в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;г) площадь поверхности параллелепипеда. |