|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 1. Векторы в пространстве** | |
| ***1 вариант.***   1. Найдите координаты вектора , если *А(5; -1; 3), В(2; -2; 4).* 2. Даны векторы *{3; 1; -2}*  и *{1; 4; -3}.* Найдите . 3. Изобразите систему координат *Охуz* и постройте точку *А( 1; -2; -4)*. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей. 4. Вершины Δ АВС имеют координаты:   *А( -2; 0; 1 ), В( -1; 2; 3 ), С( 8; -4; 9 )*.  Найдите координаты вектора , если *ВМ –* медиана ∆АВС*.* | ***2 вариант.***   1. Найдите координаты вектора , если   *А(6; 3; -2), В(2; 4; -5).*   1. Даны векторы {*5; -1; 2}* и *{3; 2; -4}*. Найдите . 2. Изобразите систему координат *Охуz* и постройте точку *В( -2; -3; 4)*. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей. 3. Вершины ∆АВС имеют координаты:   *А ( -1; 2; 3 ), В ( 1; 0; 4 ), С ( 3; -2; 1 )*.  Найдите координаты вектора , если *АМ –* медиана ∆АВС. |
| **Контрольная работа № 2 . Метод координат в пространстве** | |
| ***1 вариант***   1. Даны векторы , и , причем:   Найти:  а) ; б) значение *т*, при котором .   1. Найдите угол между прямыми *АВ* и *СD*,   если *А(3; -1; 3), В(3; -2; 2), С(2; 2; 3)* и  *D(1; 2; 2).*   1. Дан правильный тетраэдр *DАВС* с ребром *а*. При симметрии относительно плоскости *АВС* точка *D* перешла в точку *D1*. Найдите *DD1*. | ***2 вариант***  1. Даны векторы , и , причем:   Найти:  а) ; б) значение *т*, при котором .   1. Найдите угол между прямыми *АВ* и *СD*,   если *А(1; 1; 2), В(0; 1; 1), С(2; -2; 2)* и *D(2; -3; 1).*   1. Дан правильный тетраэдр *DАВС* с ребром *а*. При симметрии относительно точки *D* плоскость *АВС* перешла в плоскость *А1В1С1.* Найдите расстояние между этими плоскостями. |
| **Контрольная работа № 3. Цилиндр. Конус и шар** | |
| ***1 вариант***  1. Радиус основания цилиндра равен *5 см*, а высота цилиндра равна *6 см*. Найдите площадь сечения, проведенного параллельно оси цилиндра на расстоянии *4 см* от нее.  2. Радиус шара равен *17 см*. Найдите площадь сечения шара, удаленного от его центра на *15 см*.  3. Радиус основания конуса равен *3 м*, а высота *4 м*. Найдите образующую и площадь осевого сечения. | ***2 вариант***  1. Высота цилиндра *8 дм*, радиус основания *5 дм*. Цилиндр пересечен плоскостью параллельно оси так, что в сечении получился квадрат. Найдите расстояние от этого сечения до оси цилиндра.  2. Радиус сферы равен *15 см*. Найдите длину окружности сечения, удаленного от центра сферы на *12 см*.  3. Образующая конуса *l* наклонена к плоскости основания под углом в *300*. Найдите высоту конуса и площадь осевого сечения. |
| **Контрольная работа № 4**  **Объемы тел. Объем призмы, цилиндра, конуса** | |
| ***1 вариант***  1. Образующая конуса равна *60 см*, высота *30 см*. Найдите объём конуса.  2. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом *6 см* и острым углом *450*. Объем призмы равен *108 см3*. Найдите площадь полной поверхности призмы.  3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна *см*. Найдите объем цилиндра. | ***2 вариант***  1. Образующая конуса, равная *12 см*, наклонена к плоскости основания под углом *300*. Найдите объём конуса.  2. Основанием прямой призмы является ромб со стороной *12 см* и углом *600*. Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объем призмы.  3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна *см*. Найдите объем цилиндра. |
| **Контрольная работа № 5. Объем шара и площадь сферы** | |
| ***1 вариант***  1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол, равный *600*. Найдите отношение объёмов конуса и шара.  2. Объём цилиндра равен *96π см3*, площадь его осевого сечения *48см2*. Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.  3. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен *2р*, а прилежащий угол равен . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол . Найдите объём конуса. | ***2 вариант***  1. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.  2. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.  3. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен *2р*, а прилежащий угол равен . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол . Найдите объём цилиндра. |