

10 класс. Подготовка к контрольной работе "Перпендикулярность в пространстве".

1. Из вершины прямого угла C треугольника ABC восстановлен перпендикуляр CD к плоскости треугольника. Найдите расстояние от точки D до гипотенузы треугольника, если $AB=10$ см, $BC=8$ см, $CD=2$ см.
2. Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 11 см и 15 см. Проекция одной из них на 8 см больше проекции другой. Найдите проекции наклонных.
3. Через вершину A квадрата $ABCD$ со стороной 4 м проведен отрезок AS , образующий со стороной AD прямой угол. Найдите расстояние от точки D до середины отрезка BS , если $AS=4$ м и $\angle BAS=120^\circ$.
4. Прямоугольная трапеция с острым углом в 45° и большей боковой стороной, равной $6\sqrt{2}$ дм, расположена в плоскости α . На расстоянии 4 дм от плоскости α находится точка, равноудаленная от всех сторон трапеции. Найдите расстояние от этой точки до сторон трапеции.
5. В ромбе $ABCD$ $\angle B=60^\circ$ Отрезок AM перпендикулярен плоскости ромба. $AB=AM=4$ см.
Найдите 1) угол между плоскостями AMD и AMB ;
2) угол между прямой MD и плоскостью ромба.
6. Через сторону AB прямоугольника $ABCD$ проведена плоскость α . Сторона CD удалена от этой плоскости на 3 см, $CB=6$ см, $DC=8$ см. Найдите 1) угол между прямой AD и плоскостью α и 2) угол между прямой BD и плоскостью α .
7. Точка M удалена от каждой вершины остроугольного треугольника ABC на 17 см. Вычислите расстояние от точки M до плоскости треугольника, если $\angle BAC=30^\circ$, $BC=8$ см.
8. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите :
 - а) угол между прямыми AB и DB_1 ;
 - б) угол между плоскостями $(AB_1 D_1)$ и $(B_1 C D_1)$;
 - в) угол между прямой AM и плоскостью (DCA) , где M - середина $B_1 C_1$.
 - г) **докажите** перпендикулярность плоскостей (ABC_1) и $(A_1 B_1 C)$.
 - д) **докажите** перпендикулярность прямой $B_1 D$ и плоскости $(C_1 A_1 B)$.
9. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ длины сторон основания 5 см и 12 см, длина бокового ребра 10 см. Найдите :
 - а) угол между прямыми DA_1 и AB_1 ;
 - б) угол между плоскостями (CAB_1) и $(B_1 C_1 D_1)$;
 - в) угол между прямой OD и плоскостью $(D A_1 A)$, где O - точка пересечения диагоналей основания..