**Задачи по теме «Метод координат»**

*Решите задачи, введя прямоугольную систему координат удобным образом*

**1.** В правильном тетраэдре DАВС все ребра равны *а*, М- точка пересечения медиан грани ВСD, а Е – середина ребра АD. Используя векторы:

а) найдите расстояние ЕМ,

б) докажите, что РК  АD, где Р и К – соответственно середины ребер DC и DB.

**2**. Основанием пирамиды МАВСD служит прямоугольник АВСD, где АВ = 2 и

ВС = 1. Грань АМВ – равнобедренный треугольник, плоскость которого перпендикулярна основанию пирамиды. Высота пирамиды равна 1. Используя метод координат, найдите угол между АР и DЕ, где Р – середина МD, а Е – середина МС.

**3.** Ребро куба АВСDАВСD равно . Найдите расстояние от вершины С до плоскости ВDС и угол между прямыми АС и СВ.

**4.** Ребро куба АВСDАВСD равно 4. Точка К – середина ребра DD. Точки М и Н лежат на ребрах АВ и АВ соответственно, причем АМ : МВ= 1 :3, а

АН : НВ = 3 : 1. Найдите угол между прямыми МН и КС.

**5.** В прямой треугольной призме АВС АВС основанием служит равнобедренный прямоугольный треугольник АВС, АВ=АС=4, ВВ = 2. Через середину диагонали ВС боковой грани перпендикулярно к ней проведена плоскость. Найдите угол между АВ и этой плоскостью.

**6.** В прямоугольном параллелепипеде АВСDАВСD АВ = 2, ВС=АА = 1. Докажите, что диагональ ВD не перпендикулярна плоскости АСD.