**Контрольная работа по теме: Векторы в пространстве**

**Вариант 1**

1. Даны точки А (3; – 1; 5) и В (4; 1; 3). Найдите:

а) координаты вектора ; б) .

1. Даны векторы и = (-2; 1; 6).  Найдите:

а) координаты вектора 2 ;

б) при каком значении х и *у* вектор   (х; *у*; 5) и вектор  коллинеарны?

1. Найдите скалярное произведение векторов  и , если:

а)  (3; -1; 2),  (2; 3; -4); б)  = 2,  = 3, cos   = .

1. Найдите значение m, при котором векторы  и  перпендикулярны, если  (3; -1; m),  (2; 4; 3).
2. Найдите cos между векторами  (-1; 2; 3),  (2; -1; 3).

**Вариант 2**

1. Даны точки А (3; – 1; 5) и В (4; 1; 3). Найдите:

а) координаты вектора ; б) .

1. Даны векторы и = (-2; 1; 6).  Найдите:

а) координаты вектора ;

б) при каком значении х и *у* вектор   (х; *у*; 5) и вектор коллинеарны?

1. Найдите скалярное произведение векторов  и , если:

а)  (1; -2; 4),  (2; -1; 3); б)  = 5,  = 3, cos   = 0,2.

1. Найдите значение m, при котором векторы  и  перпендикулярны, если  (3; 2; -1),  (m; 3; 1).
2. Найдите cos между векторами  (3; -1; 2),  (3; 2; -1).