**« АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ ». ( Метод координат. Векторы)**

**1. Даны точки А( 0, 1 ) и В( 6, -3 ), где В – середина отрезка АС. Тогда точка С имеет координаты…**

1) ( 12, -6 ); 2) ( 12, 7 ); 3) ( 3, -1 ); 4) ( 12, -7 ).

**2. Даны точки А( 5, -8 ) и В( -3, 4 ), тогда ордината середины отрезка АВ равна…**

1) -2; 2) 2; 3) 1; 4) -4.

**3. Расстояние между точками А( 1, 2 ) и В( к, -2 ) равно 5 при к равном…**

1) 6; 2) 10; 3) 4; 4) 1.

**4. Даны векторы = и . Тогда линейная комбинация этих векторов имеет вид…**

1) ; 2) ; 3) ; 4) .

**5. Векторы ( 4, 2к, -1 ) и ( -1, 1, 4 ) перпендикулярны при к равном…**

1) 4; 2) -2; 3) -4; 4) 2.

**6. Даны точки А( 0, 1 ) и В( 6, -3 ), где С – середина отрезка АВ. Тогда абсцисса точки С равна…**

1) 12; 2) 6; 3) 3; 4) -3.

**7. Даны точки А( 0, 1 ) и В( 6, -3 ), где С – середина отрезка АВ. Тогда ордината точки С равна…**

1) -6; 2) 7; 3) -1; 4) -7.

**8. Расстояние между точками А( -3,- 4) и В( 6, 8 ) равно …**

1) 15; 2) 14; 3) 16; 4) 13.

**9. Даны точки А( 2, 3 ) и В(- 6, 5 ). Тогда координаты середины отрезка АВ равны…**

1) (-2,8); 2) (-2,4); 3) -4,8); 4) (-4,1).

**10. Для векторов ( 1, 0, -3 ) и ( -6, 1, 2 ) справедливы утверждения:**

[1] векторы коллинеарны;

[2] вектор образует тупой угол с осью Oz;

[ 3] векторы не перпендикулярны;

[ 4] вектор паралллелен оси Ох.

**11. Если ∙ = 2 , = 0,5 , = 8 , тогда угол между векторами равен…**

1) 0; 2) 3 π/4; 3) π/3; 4) π/4.

**12. Работа силы = при перемещении от А(-2, -3, 1) до В( 2, 1, -1) равна…**

1) 6; 2) 24; 3) 20; 4) -6.

**13. Пусть взаимно перпендикулярные единичные векторы. Тогда равно…**

1) 5; 2) 17; 3) 3; 4) 8.

Формулы, которые нужно знать:

1. Координаты вектора равны разности соответствующих координат конечной и начальной точек. Пример:
2. Длина вектора (или расстояние между точками А и В:
3. Векторы, лежащие на параллельных прямых, называются коллинеарными. Условием коллинеарности векторов является пропорциональность соответствующих координат. или . По знаку числа (-4) делаем вывод, что векторы противоположно направлены, величина числа показывает во сколько раз один вектор длиннее другого.
4. Скалярное произведение векторов – это произведение длин векторов на косинус угла между ними: . По косинусу можно найти угол между векторами или определить вид угла ( если правая часть положительна, то угол острый, если косинус отрицателен, то угол тупой).
5. Координаты середины отрезка равны полусумме координат конечных точек: если АС = СВ, то .
6. Условие перпендикулярности векторов – равенство 0 их скалярного произведения. Проверить перпендикулярность заданных векторов: .
7. Работа силы: