**Математика группа 17 на 20.11. 2021**

Конспект в тетрадь!

**Тема 5: Координаты и векторы**

**Тема урока: Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.**

1. Пусть точки 

Тогда расстояние между этими точками находят по формуле.

 *Расстояние между двумя точками*



 2. Пусть точки  и  - середина отрезка

 *Вычисление координат середины отрезка*

 



Решение.

1. .

2. 

**Найдите точку М середину отрезка АВ**.

Решение

Пусть точка С имеет координаты: х; у; z.





Ответ: М ( -0,5; 1,5; 0,5)

**Самостоятельно найдите** **середину отрезка СD.**

**Расстояние от точки до плоскости**

**Определение.** Расстояние от точки до плоскости — равно длине перпендикуляра, опущенного из точки на плоскость.



**Формула для вычисления расстояния от точки до плоскости**

Если задано уравнение плоскости Aх + Bу + Cz + D = 0, то расстояние от точки

M (Mx, My, Mz) до плоскости можно найти, используя следующую формулу:

|  |  |
| --- | --- |
| d =  | |A·Mx + B·My + C·Mz + D| |
| √A2 + B2 + C2 |

**Примеры задач на вычисление расстояния от точки до плоскости**

**Пример.**

 Найти расстояние между плоскостью 2x + 4y - 4z - 6 = 0 и точкой M(0, 3, 6).

**Решение.** Подставим в формулу коэффициенты плоскости и координаты точки

d = 

**Ответ:** расстояние от точки до плоскости равно 3.

**Самостоятельно выполните задание.**

Даны точки А (-2; 1; 5), С (-3; 5; 2). Найдите расстояние между этими точками и середину отрезка АС.