**Упражнение к теме «Аналитическая геометрия»**

1. Построить точки А(-34 5), В(2; -6) и им симметричные. Найти расстояние между точками А и В.

2. Даны вершины треугольника А(2; -3), В(6; 5), С(3; 7). Является ли этот треугольник прямоугольным?

3. Даны три вершины прямоугольника А(6; 4), В(3; -2), С(5; 7). Вычислить площадь этого прямоугольника.

4. Найти координаты точки С, делящей отрезок между точками А(1; -3), В(8; 6) в отношении 3 : 2 , в отношении от точки А.

5. найти координаты середин всех сторон треугольника с вершинами А(3; -3), В(4; 5), С(6; 8).

6. определить какие из точек А(2; 3), В(3; 3), С(4; 4) лежат на прямой х-2у+2=0.

7. Составить уравнение прямой проходящей через точку М(0; b) с угловым коэффициентом k: а) М(0; -2), k=1; б) М(0; 0), k=-2; в) М(0; 2), k=0; г) М(0; 0), k=0.

8. Даны вершины треугольника: А(4; 6), В(-4; 0), С(-1; -4). Составить уравнение сторон. Построить этот треугольник.

9. Составить уравнение прямой, проходящей через точку пересечения прямых х-у-3=0 и 2х+3у-11=0 параллельно прямой 5х-4у-17=0.

10. Написать уравнение прямой, проходящей через точку А(-1; 1) и перпендикулярно прямой 3х-у-2=0.

11. Определить координаты Вершин треугольника, если даны уравнения его сторон: у=2х-1, 2у-х-3=0, 3у+2х-5=0.

12. Найти угол образованный прямыми  и .

13. На прямой 4х+3у-12=0 найти точку, равноудаленную от точек А(-1; -2) и В(1; 4).

14. Определить полуплоскость, соответствующую неравенству 3х-4у+12<0.

15. Написать уравнение окружности с центром в точке с и радиусом R, если даны: а) С(-1; 2) и R=5, б) С(-2; -3) и R=√5, в) С(0; 4) и R=6.

16. Составить каноническое уравнение окружности: х2+у2-6х+4у-3=0.

17. Составить уравнение окружности, зная, что центр находится в точке С(2; -3) и окружность проходит через точку М(5; 1).

18. Окружность проходит через две точки А(1; -2) и В(-2; 1) и имеет радиус R=3. Написать ее уравнение.

19. Дан эллипс 16х2+25у2=400. Найти длины осей, координаты вершин и фокусов.

20. Составить уравнение гиперболы у которой асимптоты имеют уравнение у=≠х и гипербола проходит через точку М(2; 1).