

Контрольная работа № 2

Аналитическая геометрия

1 – 20. Даны координаты вершин треугольника ABC. Найти:

- 1) длину стороны AB;
 - 2) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты;
 - 3) угол B в радианах с точностью до двух знаков;
 - 4) уравнение высоты CD и ее длину;
 - 5) уравнение медианы AE и координаты точки K пересечения этой медианы с высотой CD;
 - 6) уравнение прямой, проходящей через точку K параллельно стороне AB;
 - 7) сделать чертеж.
4. A (-7; 4), B (5; -5), C (3; 9).

21 – 40. Решить:

24. В треугольнике ABC даны:

- 1) уравнение стороны AB: $3x + 2y = 12$;
- 2) уравнение высоты BM: $x + 2y = 4$;
- 3) уравнение высоты AM: $4x + y = 6$, где M – точка пересечения высот. Написать уравнения сторон AC; BC и высоты CM. Сделать чертеж.

41 – 60. В задачах 61-80 построить график функции в полярной системе координат по точкам, придавая φ значения через промежуток $\pi/8$ ($0 \leq \varphi \leq 2\pi$). Найти уравнение линии в прямоугольной декартовой системе координат (положительная полуось абсцисс совпадает с полярной осью, а полюс – с началом координат).

44. $r = 4(1 + \sin \varphi)$

61 – 80. Даны точки A, B, C, D. Требуется найти:

1. уравнение плоскости(Q), проходящей через точки A, B, C и проверить, лежит ли точка D в плоскости (Q);
2. уравнение прямой (l), проходящей через точки B и D;
3. угол между плоскостью (Q) и прямой (l);
4. уравнение плоскости (P), проходящей через точку A перпендикулярно прямой (l);
5. угол между плоскостями (P) и (Q);
6. уравнение прямой (m), проходящей через точку A в направлении ее радиус-вектора;
7. угол между прямыми (l) и (m).

64. A (-1; -1; -1), B (5; 2; 0), C (2; 5; 0), D (1; 2; 4)