**1.** Даны векторы .

Необходимо: а) вычислить смешанное произведение трех векторов 7***a***, -4***b***, 2***c***; б) найти модуль векторного произведения векторов 3***a***, 5***c***; в) вычислить скалярное произведение двух векторов 2***b***, 4***c***; г) проверить, будут ли коллинеарными или ортогональными два вектора ***b***, ***c***; д) проверить, будут ли компланарны три вектора 7***a***, 2***b***, 5***c***.

**2.** Даны вершины треугольника . Найти:

а) уравнение стороны *АВ*;

б) уравнение высоты *СН*;

в) уравнение медианы *АМ*;

г) точку *N* пересечения медианы *AM* и высоты *СН*;

д) уравнение прямой, проходящей через вершину *C* параллельно стороне *AB*;

е) расстояние от точки *C* до прямой *AB*.

Построить все точки и линии, данные в задаче и полученные в ходе решения задачи.

**3.** Составить канонические уравнения: а) эллипса; б) гиперболы; в) параболы (*А*, *В* - точки, лежащие на кривой, *F* - фокус, *a* - большая (действительная) полуось, *b* - малая (мнимая) полуось,  - эксцентриситет,  - уравнение асимптот гиперболы, *D* - директриса кривой, 2*c* - фокусное расстояние), если

а). *a* = 4, *F*(3, 0) б). *b* = , *F*(-11, 0) в). *D*: *x* = - 2.

**1.** Вычислить определитель



**2.** Дана матрица *A*. Найти: а) ; б) .



**3.** Проверить совместность линейной системы уравнений и в случае совместности решить ее: а) по формулам Крамера; б) методом Гаусса.



**4.** Решить однородную систему линейных алгебраических уравнений.

