1. Для матриц А и В определить:
а) 3А + 4В;
б) АВ – ВА;
в) (А-В)-1.



1. Вычислить следующие определители:



1. Решите систему линейных уравнений двумя способами (после решения необходимо выполнить проверку):
	* по формулам Крамера;
	* матричным способом.

2X1 + 3X2 - 5X3 = 7
5X1 + 11X2 - 16X3 = 21
4X1 + 3X2 - 9X3 = 9

1. Решить системы линейных уравнений методом Жордана-Гаусса
а) Х1 + Х2 + Х3+Х4 = 6
    Х1+Х2 - Х3-Х4 = 0
    Х1 -Х2 +Х3-Х4 = 4
    Х1-Х2 - Х3+Х4 = 2

б) 9Х1 +4Х2 + Х3 + 7Х4 = 2
    2Х1+7Х2 + 3Х3 + Х4 = 6
    3Х1 +5Х2 +2Х3 + 2Х4 = 4

в) Х1 + 2Х2 + 3Х3 = 2
Х1 + Х2 +2Х3 = 1
3Х1 + 5Х2 +8Х3 = 0
-Х1 + Х2 + 4Х3 = 2
	1. Установить линейную зависимость следующих векторов:



* 1. В естественном базисе заданы векторы. Установить, составляют ли они базис. Если составляют, то найти связь между новым и старым базисами, а так же в новом базисе найти компоненты вектора =(2,-5,4):



1. Найти собственные значения и собственные векторы матрицы А:



1. Даны вершины А(Х1;Y1), В(Х2;Y2), С(Х3;Y3) треугольника АВС. Требуется найти:
	* уравнение стороны АС
	* уравнение высоты, проведенной из вершины В
	* длину высоты, проведенной из вершины А
	* величина (в радианах) угла В
	* уравнение биссектрисы угла В.

А(1;-15), В(6;-3), С(2;0).

1. Даны вершины А1(X1; Y1; Z1), А2(X2; Y2; Z2), А3(X3; Y3; Z3), А4(X4; Y4; Z4). Средствами векторной алгебры найти:
	* длину ребра А1 А2
	* угол между ребрами А1 А2 и А1 А3
	* площадь грани А1А2А3
	* длину высоты пирамиды, проведенной из вершины А4
	* уравнение высоты пирамиды, проведенной из вершины А4
	* объем пирамиды А1А2А3А4

А1(3;6;1), А2(6;1;4), А3(3;-6;10), А4(7;5;4).

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через:
Три точки А(1;2;3), В(2;11;4), С(3;-2;1).
2. Составить уравнение линии, каждая точка которой равноудалена от точки А(3;1) и от прямой Y+5=0.
3. Составить уравнение эллипса, симметричного относительно осей координат, с фокусами на оси ОХ, если малая его ось равна 24, а расстояние между фокусами равно 10.