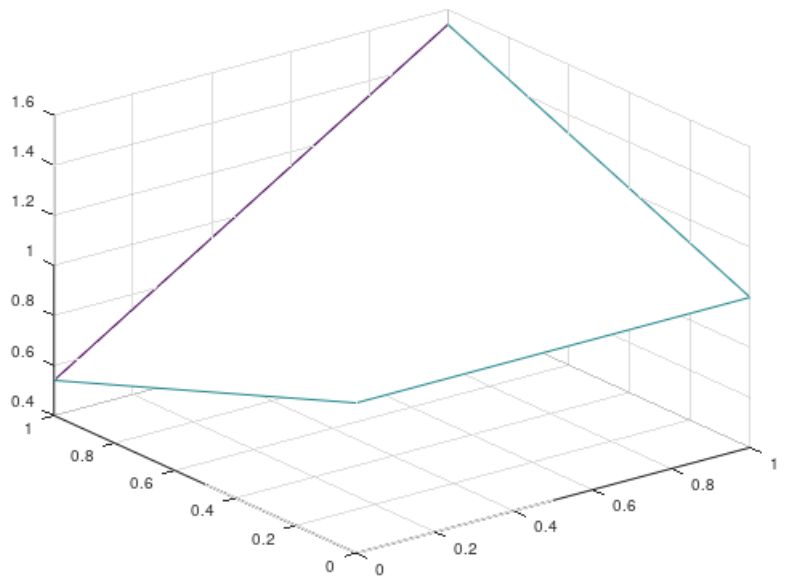


```

1 disp("\nЗадание 1\n")
2
3 M = [ 1 0 0 0 0 0;
4       0 2 0 0 0 0;
5       0 0 3 0 0 0;
6       0 0 0 3 0 0;
7       0 0 0 0 2 0;
8       0 0 0 0 0 1;
9     ]
10
11 disp("\nопределитель: "); disp(det(M));
12
13 disp("\nобратная: "); disp(inv(M));
14
15
16 disp("enter для продолжения")
17 clear()
18 pause()
19 disp("\nЗадание 2\n")
20
21
22 function r = f2(x)
23     if (abs(x) < 1)
24         r = acos(x);
25         return;
26     else
27         r = 1.2^x - x^1.2;
28         return;
29     endif
30 endfunction
31
32 disp(" X      F(x)");
33 R = [];
34 for i = 0.2 : 0.4 : 2.2
35     R = [R; i f2(i)];
36 endfor
37 disp(R)
38
39
40 disp("enter для продолжения")
41 pause()
42 disp("\nЗадание 3\n")
43
44
45 function r = f3(x,y)
46     r = cos(y).+x.*y;
47     return;
48 endfunction
49
50 [x y] = meshgrid(0:1, 0:1);
51 mesh(x, y, f3(x,y));
52
53 [x y] = ode45(@f3, [0 1], [0.2]);
54 disp("Решение Коши (ode45): "); disp([x y])
55
56 disp("enter для продолжения")
57 pause()
58 disp("\nЗадание 4\n")
59
60
61 function r = f4(x)
62     r = 1./sqrt(9+x.^3);
63     return;
64 endfunction
65
66 disp("\nМетод трапеций: ");
67 v = 2 : 0.001 : 5;
68 disp(trapz(v, f4(v)));
69
70 disp("\nСимпсона: ");
71 disp(quad(@f4, 2, 5, 0.001));
72
73
74 disp("enter для продолжения")
75 pause()

```



```

76 disp("\nЗадание 5\n")
77
78
79 function r = f5(x)
80     r = sin(sqrt(x)) - cos(sqrt(x)) + 2*sqrt(x);
81     return;
82 endfunction
83
84 a = 0.0;
85 b = 0.2;
86
87 D = a : 0.01 : b;
88 plot(D, f5(D));
89
90 disp("\nОдин корень, пересекает OX => fzero")
91
92 disp("\nfzero: "); disp(fzero(@f5, [a b]));
93 disp("\nfsolve: "); disp(fsolve(@f5, [a b]));
94
95
96 disp("enter для продолжения")
97 pause()
98 disp("\nЗадание 6\n")
99
100
101 function r = f6(x,y)
102     r = (x.^2 - y + 2).^2 + (x - y - 1).^2;
103     return;
104 endfunction
105
106 d = 0 : 0.1 : 1;
107
108 plot3(d, d, @f6(d, d));
109
110 function r = f6_(v)
111     r = f6(v(1), v(2));
112     return;
113 endfunction
114
115 disp("\nМинимум: "); disp(fminsearch(@f6_, [1;1]));

```

