**1.** Apskaičiuokite matricos A atvirkštinę matricą, kai .

**octave:2>** A=[-2 0 4; 3 -4 1; -5 2 2]

A =

-2 0 4

3 -4 1

-5 2 2

**octave:3>** inv(A)

ans =

0.27778 -0.22222 -0.44444

0.30556 -0.44444 -0.38889

0.38889 -0.11111 -0.22222

Ats.:

**2.** Patikrinkite, ar tenkinama lygybė 2C − (AB) 2 + (AB) T = D, kai

**octave:2>** A=[-3 0; 2 2; -2 -2]

A =

-3 0

2 2

-2 -2

**octave:3>** B=[3 -4 0; -4 -4 3]

B =

3 -4 0

-4 -4 3

**octave:4>** C=[-4 1 -2; 1 3 -3; -2 -3 -1]

C =

-4 1 -2

1 3 -3

-2 -3 -1

**octave:5>** 2\*C-(A\*B)^2+(A\*B)'

ans =

-74 300 -74

-48 -338 142

58 328 -140

Ats.: 2C − (AB) 2 + (AB) T = D

**3.** Apskaičiuokite matricos A determinantą, kai .

**octave:2>** A=[-4 2 -4 -2; -5 3 3 0; 4 -2 0 3; 4 1 4 -4]

A =

-4 2 -4 -2

-5 3 3 0

4 -2 0 3

4 1 4 -4

**octave:3>** det(A)

ans = -264.00

**4.** Atvirkštinės matricos metodu išspręskite lygčių sistemą: .

**octave:2>** A=[-2 -3 2; -4 2 0; 2 -1 -3]

A =

-2 -3 2

-4 2 0

2 -1 -3

**octave:3>** B=[4; -8; 4]

B =

4

-8

4

**octave:4>** X=inv(A)\*B

X =

1

-2

0

**5.** Laboratorinio eksperimento metu pelės turi gauti 5 paketėlius specialaus maisto, kuriame iš viso būtų 80 vienetų vitamino E. Eksperimentatoriai gali naudoti keturių skirtingų rūšių maisto paketėlius. Maisto A paketėlyje yra 5 vienetų vitamino E, maisto B paketėlyje – 10 vienetų vitamino E, maisto C paketėlyje – 15 vienetų vitamino E, maisto D paketėlyje – 20 vienetų vitamino E. Kiek kiekvienos rūšies maisto paketėlių reikėtų sumaišyti ir sumaitinti pelėms, kad jos gautų suplanuotą kiekį vitamino E?

**octave:2>** A=[1 1 1 1 5; 5 10 15 20 80]

A =

1 1 1 1 5

5 10 15 20 80

**octave:3>** A(2,:)=A(2,:)/5

A =

1 1 1 1 5

1 2 3 4 16

**octave:4>** A(2,:)=A(2,:) + (-1)\*A(1,:)

A =

1 1 1 1 5

0 1 2 3 11

X2 = 11 – 2\*x3 – 3\*x4;

X1 = 5-(11 - 2\*x3 – 3\*x4) – x3 – x4 = -6 + x3 + 2\*x4;

X3 = t1; x4 = t2;

Ats.: {(t1 + t2 – 6, 11 – 2\*t1 – 3\*t2, t1, t2), t1, t2 Є R}

t1 = 4; t2 = 1;

**6.** Gauso metodu išspręskite lygčių sistemą. Patikrinkite, ar gautasis sprendinys tikrai yra lygčių sistemos sprendinys.

**octave:2>** A=[-1 2 -1 -1 1 0; -3 2 -2 -2 -2 4;-1 -3 -2 0 2 7; 0 2 2 0 -3 -4; -1 -3 -2 0 0 7]

A =

-1 2 -1 -1 1 0

-3 2 -2 -2 -2 4

-1 -3 -2 0 2 7

0 2 2 0 -3 -4

-1 -3 -2 0 0 7

**octave:3>** A(2,:) = A(2,:)+(-3)\*A(1,:)

A =

-1 2 -1 -1 1 0

0 -4 1 1 -5 4

-1 -3 -2 0 2 7

0 2 2 0 -3 -4

-1 -3 -2 0 0 7

**octave:4>** A(3,:)=A(3,:)+(-1)\*A(1,:)

A =

-1 2 -1 -1 1 0

0 -4 1 1 -5 4

0 -5 -1 1 1 7

0 2 2 0 -3 -4

-1 -3 -2 0 0 7

**octave:5>** A(5,:)=A(5,:)+(-1)\*A(1,:)

A =

-1 2 -1 -1 1 0

0 -4 1 1 -5 4

0 -5 -1 1 1 7

0 2 2 0 -3 -4

0 -5 -1 1 -1 7

**octave:6>** A(3,:)=A(3,:)+(-5/4)\*A(2,:)

A =

-1.00000 2.00000 -1.00000 -1.00000 1.00000 0.00000

0.00000 -4.00000 1.00000 1.00000 -5.00000 4.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 7.25000 2.00000

0.00000 2.00000 2.00000 0.00000 -3.00000 -4.00000

0.00000 -5.00000 -1.00000 1.00000 -1.00000 7.00000

**octave:7>** A(4,:)=A(4,:)+(1/2)\*A(2,:)

A =

-1.00000 2.00000 -1.00000 -1.00000 1.00000 0.00000

0.00000 -4.00000 1.00000 1.00000 -5.00000 4.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 7.25000 2.00000

0.00000 0.00000 2.50000 0.50000 -5.50000 -2.00000

0.00000 -5.00000 -1.00000 1.00000 -1.00000 7.00000

**octave:8>** A(5,:)=A(5,:)+(-5/4)\*A(2,:)

A =

-1.00000 2.00000 -1.00000 -1.00000 1.00000 0.00000

0.00000 -4.00000 1.00000 1.00000 -5.00000 4.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 7.25000 2.00000

0.00000 0.00000 2.50000 0.50000 -5.50000 -2.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 5.25000 2.00000

**octave:9>** A(4,:)=A(4,:)+(10/9)\*A(3,:)

A =

-1.00000 2.00000 -1.00000 -1.00000 1.00000 0.00000

0.00000 -4.00000 1.00000 1.00000 -5.00000 4.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 7.25000 2.00000

0.00000 0.00000 0.00000 0.22222 2.55556 0.22222

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 5.25000 2.00000

**octave:10>** A(5,:)=A(5,:)+(-1)\*A(3,:)

A =

-1.00000 2.00000 -1.00000 -1.00000 1.00000 0.00000

0.00000 -4.00000 1.00000 1.00000 -5.00000 4.00000

0.00000 0.00000 -2.25000 -0.25000 7.25000 2.00000

0.00000 0.00000 0.00000 0.22222 2.55556 0.22222

0.00000 0.00000 0.00000 0.00000 -2.00000 0.00000

-2\*x5 = 0; x5 = 0;

X4=1;

X3=-1;

X2=-1;

X1=-2;