

Veiledningsoppgaver

Oppgave 1.

Løs disse likningssystemene:

a) $2x + 3y = 14$

$7x - 4y = 20$

b) $x^2 + y^2 = 20$

$x - y = 2$

c) $x - 2y = 6$

$xy = -4$

d) $x^2 - y^2 = 8$

$xy = 3$

Oppgave 2.

Løs likningen $ax = b$ når

a) $a = 4, b = 12$

b) $a = 4, b = 0$

c) $a = 0, b = 12$

d) $a = b = 0$

Oppgave 3.

Løs disse likningssystemene:

a) $x + y + z = 4$

$x + 2y + 4z = 9$

$x + 3y + 9z = 16$

b) $x - y + z = 3$

$2x - 4y + z = 1$

$3x - 5y + 2z = 4$

Oppgave 4.

Bruk Gauss-eliminering til å løse de lineære systemene:

$$\begin{array}{l} a) \quad x + y + z = 11 \\ \quad x + 2y + 4z = 22 \\ \quad x - y + z = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b) \quad x + y + z = 6 \\ \quad x + 2y + 4z = 16 \\ \quad x + 3y + 9z = 20 \end{array}$$

Oppgave 5.

Bruk Gauss-eliminering til å løse de lineære systemene. Hvor mange løsninger er det?

$$\begin{array}{l} a) \quad x + 3y = 1 \\ \quad x - y = 9 \\ \quad 2x + 2y = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b) \quad x + 3y = 7 \\ \quad x - y = 3 \\ \quad 2x + 2y = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} c) \quad x + y + z = 11 \\ \quad x - y + z = 9 \\ \quad 2x + 3y + 5z = 44 \\ \quad 3x - y + 2z = 45 \end{array}$$

Oppgave 6.

Bruk Gauss-eliminering til å løse de lineære systemene. Hvor mange løsninger er det?

$$\begin{array}{l} a) \quad x + 2y + 3z = 4 \\ \quad -x - y + z = 1 \\ \quad 3x + 4y + z = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b) \quad 3x + 4y + 3z = 2 \\ \quad 2x - y + z = 1 \\ \quad 7x + 2y + 5z = 3 \end{array}$$

Oppgave 7.

Bruk Gauss-eliminasjon til å løse det lineære systemet. Hvor mange løsninger er det?

$$\begin{array}{rccccrcrcl} x & + & y & + & z & + & w & = & 10 \\ x & + & 2y & + & 4z & - & w & = & 7 \\ x & - & y & + & z & + & 11w & = & 16 \end{array}$$

Oppgave 8.

Løs likningssystemet:

$$\begin{array}{l} 2xy + y^3 + y^2 = 0 \\ x^2 + 3xy^2 + 2xy = 0 \end{array}$$

Oppgaver fra læreboken

Læreboken [E]: Eriksen, *Matematikk for økonomi og finans*

Oppgaveboken [O]: Eriksen, *Matematikk for økonomi og finans - Oppgaver og Løsningsforslag*

Oppgaver: [E] 6.1.1 - 6.1.6, 6.2.1 - 6.2.5

Fullstendig løsning: Se [O] Kap 6.1 - 6.2

Svar på veiledningsoppgaver**Oppgave 1.**

a) $(x,y) = (4,2)$

b) $(x,y) = (4,2), (-2, -4)$

c) $(x,y) = (2, -2), (4, -1)$

d) $(x,y) = (3,1), (-3, -1)$

Oppgave 2.

a) $x = 3$

b) $x = 0$

c) ingen løsninger

d) alle x -verdier er løsninger**Oppgave 3.**

a) $(x,y,z) = (1,2,1)$ b) $(x,y,z) = (-3z/2 + 11/2, -z/2 + 5/2, z)$ der z er en fri variabel.

Oppgave 4.

a) $(x,y,z) = (4,5,2)$ b) $(x,y,z) = (-10,19, -3)$

Oppgave 5.a) Ingen løsninger b) Én løsning $(x,y) = (4,1)$ c) Ingen løsninger**Oppgave 6.**a) Uendelig mange løsninger $(x,y,z) = (-6 + 5z, 5 - 4z, z)$ med z fri b) Ingen løsninger**Oppgave 7.**Uendelig mange løsninger $(x,y,z) = (13 - 5w, -3 + 5w, -w, w)$ med w fri**Oppgave 8.**Løsninger: $(x,y) = (0,0), (0, -1), (3/25, -3/5)$