

Sistem persamaan linear (SPL) adalah kumpulan persamaan linear yang terdiri dari beberapa variabel. Sebuah garis dalam bidang  $xy$  secara aljabar dapat dinyatakan oleh persamaan yang berbentuk

$$a_1x + a_2y = b$$

Persamaan seperti contoh diatas dinamakan persamaan linear dalam peubah (variable)  $x$  dan peubah  $y$ . Secara lebih umum, persamaan linear didefinisikan dalam bentuk  $n$  peubah  $x_1x_2\ldots x_n$  sebagai persamaan yang dinyatakan dalam bentuk

$$a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_nx_n = b$$

Dimana  $a_1, a_2, \ldots, a_n$  dan  $b$  adalah konstanta-konstanta riil.

Contoh :

- a. Persamaan linear dua variable

$$2x + 4y = 12$$

$$2x + 2y = 8$$

- b. Persamaan linear tiga variable

$$x + y + z = 8$$

$$x + 2y + 2z = 14$$

$$2x + y + 2z = 13$$

Dalam Sistem Persamaan Linear ada banyak solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan sebuah kasus. Diantaranya:

- Eliminasi / Substitusi
- Eliminasi Gauss
- Eliminasi Gauss – Jordan
- Metode Cramer
- Matriks Invers

Pada pembahasan kali ini akan dibahas lebih lanjut lagi mengenai menyelesaikan persoalan Sistem Persamaan Linear menggunakan Eliminasi Gauss.

# ELIMINASI GAUSS

## 1. Pengertian

Metode Eliminasi Gauss dikembangkan oleh Carl Friedrich Gauss (1777-1855). Metode ini merupakan metode untuk operasi nilai – nilai dalam matriks, untuk membuat matriks menjadi lebih sederhana. Metode Eliminasi gauss dikembangkan dari metode eliminasi, dengan cara menghilangkan atau mengurangi jumlah variable, untuk mendapatkan nilai variable bebas.

Eliminasi Gauss mengubah persamaan linear menjadi bentuk matriks, kemudian diubah kebentuk matriks segitiga bawah melalui Operasi Baris Elementer. Konsepnya didasarkan pada gagasan mereduksi matriks yang diperbanyak menjadi bentuk yang cukup sederhana sehingga sistem persamaan tersebut bisa diselesaikan dalam bentuk substitusi.

## 2. Bentuk Eliminasi Gauss

Langkah pertama yang diharuskan pada metode ini adalah mengubah bentuk sistem persamaan linear kedalam bentuk matriks augmented (Matriks yang diperbesar). Berikut adalah contoh :

Diketahui dua buah persamaan linear

$$2x + 3y = 8$$

$$-3x + y = -1$$

Maka bentuk dari matriks augmented-nya adalah

$$\left[ \begin{array}{cc|c} 2 & 3 & 8 \\ -3 & 1 & -1 \end{array} \right]$$

Untuk mencapai himpunan penyelesaian maka diharapkan matriks berbentuk segitiga bawah seperti contoh berikut

$$\left[ \begin{array}{cc|c} 1 & ? & ? \\ 0 & ? & ? \end{array} \right]$$

Matriks segitiga bawah merupakan matriks dengan semua nilai yang berada dibawah diagonal utama bernilai 0. Pada metode ini operasi pengerjaan menggunakan Operasi Baris Elementer(OBE).

Diberikan sebuah sistem persamaan linear seperti dibawah ini :

$$x + y + z = -6$$

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

$$x - 2y + z = 9$$

- a. Ubahlah sistem persamaan linear diatas menjadi matriks augmented

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & -6 \\ 1 & 1 & -2 & 3 \\ 1 & -2 & 1 & 9 \end{array} \right]$$

- b. Ubah menjadi matrik segitiga bawah

- Ubah baris kedua kolom pertama menjadi 0 dengan cara baris kedua dikurang dengan baris pertama.  $B_2 - B_1$

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Home' tab selected. The ribbon is divided into several groups: Clipboard, Font, Alignment, and others. The Font group is expanded, showing options for font face (Calibri), font size (11), bold, italic, underline, text color, and background color. The Alignment group shows options for text alignment (left, center, right, justified) and wrap text. The ribbon also shows the File tab, Insert tab, Page Layout tab, Formulas tab, Data tab, Review tab, View tab, and Help icon.

[illegible]

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the Home tab selected. The ribbon includes tabs for File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, and Help. The Home tab is active, displaying groups for Clipboard (Cut, Copy, Paste, Format Painter), Font (Font face, Size, Bold, Italic, Underline, Text color, Background color), and Alignment (Wrap text, Merge & Center). The formula bar shows '=B2-B1'. The worksheet grid shows columns A through I and rows 1 through 4. Cell B2 is selected, and its formula is visible in the formula bar.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Home' tab selected. The 'Font' group is active, displaying various font settings. The font face is 'Calibri', the size is '11'. The 'Font' group includes buttons for bold (B), italic (I), underline (U), text color, background color, and alignment (left, center, right, justified, wrap text, merge cells). The formula bar shows the formula '=B2-B1'.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	1	1	-6		1	1	1	-6
2	1	1	-2	3		0	0		
3	1	-2	1	9					

[illegible][illegible][illegible][illegible]

- [illegible]

The first screenshot shows the initial matrix in Excel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	1	1	1	-6		1	1	1	-6			1	1	1	-6
2	1	1	-2	3		0	0	-3	9			0	0	-3	9
3	1	-2	1	9		1	-2	1	9			0	-3	0	=13-11
4															

The second screenshot shows the matrix after swapping row 2 and row 3:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	1	1	1	-6		1	1	1	-6			1	1	1	-6
2	1	-2	1	9		1	-2	1	9			0	-3	0	=13-11
3	1	1	-2	3		0	0	-3	9			0	0	-3	9
4															

- Tukar posisi baris ketiga dengan baris kedua untuk memudahkan proses eliminasi

The screenshot shows the matrix after swapping row 2 and row 3:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	1	1	1	-6		1	1	1	-6			1	1	1	-6				
2	1	1	-2	3		0	0	-3	9			0	0	-3	9				
3	1	-2	1	9		1	-2	1	9			0	-3	0	15				
4																			
5																			
6												1	1	1	-6				
7												0	-3	0	15				
8												0	0	-3	9				

Additional text in the screenshot:

- baris ketiga menjadi baris kedua
- baris kedua menjadi baris ketiga

Setelah menukar posisi baris kedua dengan baris ketiga, maka didapatkan hasil akhir matriks segitiga bawah seperti berikut ini :

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & -6 \\ 0 & -3 & 0 & 15 \\ 0 & 0 & -3 & 9 \end{array} \right]$$

- c. Mengubah kembali menjadi bentuk sistem persamaan linear

Setelah memperoleh bentuk matriks segitiga bawah, untuk proses selanjutnya kita akan melakukan proses substitusi untuk mendapatkan Himpunan Penyelesaiannya. Sebelum itu kita harus mengubah kembali kebentuk sistem persamaan linear untuk memudahkan proses substitusi nanti.

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & -6 \\ 0 & -3 & 0 & 15 \\ 0 & 0 & -3 & 9 \end{array} \right]$$

$$x + y + z = -6$$

$$-3y = 15$$

$$-3z = 9$$

- d. Melakukan proses substitusi

Ini merupakan tahap akhir untuk mencapai sebuah penyelesaian dalam permasalahan sistem persamaan linear menggunakan metode gauss. Pada tahap ini kita akan melakukan proses substitusi tiap variable untuk mendapatkan himpunan penyelesaiannya.

$$-3z = 9, z = \frac{9}{-3}, z = -3$$

$$-3y = 15, y = \frac{15}{-3}, y = -5$$

$$x + y + z = -6$$

$$x = -6 + 5 + 3 = 2$$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah  $x = 2, y = -5, z = -3$

#### 4. Eliminasi gauss pada sistem underdetermined

System underdetermined merupakan sebuah system dimana jumlah persamaan kurang dari jumlah variable yang tidak diketahui. Sistem undetermined adalah sistem persamaan linear di mana jumlah persamaan (baris) lebih sedikit daripada jumlah variabel yang tidak diketahui (kolom). Dengan kata lain, sistem ini memiliki lebih banyak variabel daripada persamaan, sehingga biasanya memiliki tak hingga banyak solusi atau tidak memiliki solusi sama sekali, tergantung pada kondisi tertentu. Berikut merupakan contoh system underdetermined

Diketahui sebuah persamaan

$$x + y + z = 4$$

$$x - y + 2z = 2$$

Dari persamaan diatas jumlah variable  $x, y, z$  diketahui lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah persamaan yaitu 4 dan 2.

- *Jumlah persamaan* = 2
- *jumlah variable* = 3

### Langkah Penyelesaian

- Ubah kedalam bentuk matriks augmented

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & -1 & 2 & 2 \end{array} \right]$$

- Ubah baris kedua kolom pertama menjadi 0 dengan cara mengurangi baris kedua dengan baris ke 1.  $B_2 - B_1$

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the 'Home' tab selected. The ribbon contains three main groups: 'Clipboard' (with 'Cut' and 'Copy' icons), 'Font' (with options for font face, size, bold, italic, underline, text color, and background color), and 'Alignment' (with options for text alignment, orientation, and merge & center). Below the ribbon, a portion of an Excel spreadsheet is visible, showing columns A through J and rows 1 through 3. Cell A2 is highlighted with a blue border, and its formula bar shows '=A2-A1'.

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the Home tab selected. The ribbon shows the Font group, which includes options for font face (Calibri), font size (11), bold, italic, underline, text color, and background color. The Alignment group shows options for text alignment (left, center, right, justified), orientation (horizontal, vertical), and merge & center. The worksheet area below shows a grid with columns A through J and rows 1 through 3. Cell G2 is selected and highlighted with a green border, containing the value 0. The formula bar shows the active cell is G2 and the formula is =A2-A1.

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the Home tab selected. The ribbon shows the following groups and options:

- Clipboard:** Paste, Format Painter, Cut, Copy.
- Font:** Font face (Calibri), Font size (11), Bold (B), Italic (I), Underline (U), Text color (A), Background color (A).
- Alignment:** Text alignment (Left, Center, Right, Justify), Orientation (Horizontal, Vertical), Wrap Text, Merge & Center.

The worksheet area shows a grid with columns A through J and rows 1 through 4. Cell B2 is selected, and the formula bar shows the formula  $=B2-B1$ . The cell B2 contains the value -1.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Font' and 'Alignment' tabs. The 'Font' tab is active, showing options for font face (Calibri), size (11), bold (B), italic (I), underline (U), text color, and background color. The 'Alignment' tab is also visible, showing options for text alignment (left, center, right, justified), orientation (horizontal, vertical), and text wrapping. The ribbon is green, and the background is white.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Home' tab selected. The ribbon includes tabs for File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Help, and Tell me what you want to do. The Home tab is active, showing groups for Clipboard, Font, and Alignment. The Font group includes options for font face (Calibri), size (11), bold (B), italic (I), underline (U), text color, background color, and text orientation. The Alignment group includes options for text alignment (left, center, right, justified), wrap text, and merge & center. The worksheet area shows a grid with columns A through J and rows 1 through 3. The formula bar displays '=C2-C1'.

[illegible]

- [illegible]

[illegible]

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon is set to the 'Home' tab, with the 'Font' group selected. The spreadsheet grid displays a matrix of numbers. The formula bar shows the formula entered in cell M2:  $=H2/-2$ . The cell M2 is highlighted with a green border, indicating it is the active cell.



[illegible]

- Mengubah baris pertama kolom kedua menjadi 0 dengan cara mengurangi baris pertama dengan baris kedua.  $B_1 - B_2$

Figure 1.1: The Microsoft Excel interface. The screenshot shows the Excel ribbon with tabs for File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Help, and a search bar. The Home tab is active, showing options for Clipboard, Font, Alignment, Number, and Styles. The formula bar displays the formula  $=L1-L2$ . The worksheet grid shows data for columns A through O and rows 1 through 6. The formula bar is highlighted, showing the formula  $=L1-L2$  being entered into cell L2.

[illegible][illegible]

[illegible]

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the title bar "MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel". The ribbon includes File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Help, and a search bar "Tell me what you want to do".

The Home ribbon is active, displaying groups for Clipboard, Font, Alignment, Number, and Styles.

The worksheet contains a 6x10 grid of cells. The formula bar at the top displays "=N1-N2". The cell N1 (column N, row 1) contains the value 1. The cell N2 (column N, row 2) contains the value -0,5. The cell O1 (column O, row 1) contains the value 4. The cell O2 (column O, row 2) contains the value 1. The cell L1 (column L, row 1) contains the value 1. The cell M1 (column M, row 1) contains the value 0. The cell L2 (column L, row 2) contains the value 0. The cell M2 (column M, row 2) contains the value 1. The cell N2 (column N, row 2) contains the value -0,5. The cell O2 (column O, row 2) contains the value 1. The cell L3 (column L, row 3) contains the value 1. The cell M3 (column M, row 3) contains the value 0. The cell N3 (column N, row 3) contains the value =N1-N2. The cell O3 (column O, row 3) contains the value -0,5. The cell L4 (column L, row 4) contains the value 0. The cell M4 (column M, row 4) contains the value 1. The cell N4 (column N, row 4) contains the value -0,5. The cell O4 (column O, row 4) contains the value 1.

[illegible][illegible]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	1	1	1	4			1	1	1	4		1	1	1	4
2	1	-1	2	2			0	-2	1	-2		0	1	-0,5	1
3												1	0	1,5	3
4												0	1	-0,5	1
5															
6															

- Mengubah kembali menjadi bentuk sistem persamaan linear

Setelah mengubah kolom kedua pada baris pertama maka akan didapatkan hasil akhir matrik augmentednya yaitu

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1,5 & 3 \\ 0 & 1 & -0,5 & -2 \end{array} \right]$$

- Melakukan proses substitusi

$$x + 1,5z = 3 \Rightarrow x = 3 - 1,5z$$

$$y - 0,5z = 1 \Rightarrow y = 1 + 0,5z$$

Disini z akan menjadi variable bebas sehingga

$$x = 3 - 1,5t, y = 1 + 0,5t, z = t$$

Maka himpunan penyelesaiannya ialah seperti hasil diatas. Dengan demikian pada persamaan kali ini yang dikerjakan menggunakan metode gauss akan menghasilkan sebuah solusi parametrik yang mana variable bebas akan berperan sebagai parameter. Halini terjadi karena jumlah persamaan tidak cukup untuk mengikat sebuah variable sehingga memberikan derajat kebebasan tambahan. Berikut solusi parametrik

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} + t \begin{bmatrix} -1,5 \\ 0,5 \\ 1 \end{bmatrix}, t \in R$$

## 5. Contoh soal penyelesaian menggunakan metode eliminasi gauss

a. Tentukan nilai  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  yang memenuhi system persamaan berikut dengan menggunakan metode eliminasi gauss.

$$a + 2b + c + 2d = 2$$

$$2a - b + c + d = 0$$

$$3a + 2b - c + d = 1$$

$$a + b + c - d = 9$$

- Langkah pertama mengubah bentuk persamaan ini menjadi bentuk matriks augmented

$$\left[ \begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 & 9 \end{array} \right]$$

- Mengubah kolom pertama pada baris kedua menjadi 0 dengan cara mengurangi baris kedua dengan baris pertama yang sudah dikali dengan 2.  $B2-2B1$

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0	=A2-(2*A1)	0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 -

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number

SUM  $=D2-(2*D1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	$=D2-(2*D1)$		
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 -

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number

J2  $=D2-(2*D1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 -

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number

SUM  $=E2-(2*E1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	$=E2-(2*E1)$	
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 -

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number

K2  $=E2-(2*E1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

- Mengubah kolom pertama pada baris ketiga menjadi 0 dengan cara mengurangi baris ketiga dengan baris pertama yang sudah dikali dengan 3.  $B2-3B1$

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells

SUM  $=G3-(3*G1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		$=G3-(3*G1)$	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells

M3  $=G3-(3*G1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells

SUM  $=H3-(3*H1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		$=H3-(3*H1)$	1	1	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	=I3-(3*I1)	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	=K3-(3*K1)	-4
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9

- Mengubah kolom pertama pada baris keempat menjadi 0 dengan cara mengurangi baris keempat dengan baris pertama. B4-B1

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		=M4-M1	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	=N4-N1	0	-3	7



MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel																	
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do																	
Clipboard Font Alignment Number Conditional Formatting Styles Cell Styles Insert Delete Formulas																	
N9 X ✓ f_x =N4-N1																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel																	
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do																	
Clipboard				Font				Alignment				Number		Styles		Cells	
SUM				=O4-O1													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	=O4-O1	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel																																									
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do																																									
Clipboard		Font					Alignment					Number		Conditional Formatting		Format as Table		Cell Styles		Insert		Delete		Formulas																	
O9																	X		✓		fx		=O4-O1																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q																								
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2																								
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4																								
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5																								
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9																								
5																																									
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2																								
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4																								
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5																								
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7																								

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel																	
File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do																	
Clipboard		Font				Alignment				Number		Styles		Cells			
CUT COPY PASTE		Calibri 11 A A				Wrap Text Merge & Center				General		Conditional Formatting		Cell Styles			
Format Painter		B I U								%		Table		Delete			
SUM X ✓ f_x =P4-P1																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	=P4-P1	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

- Mengubah kolom kedua pada baris ketiga menjadi 0 dengan cara mengurangi baris ketiga yang sudah dikali dengan 5 dengan baris kedua yang sudah dikali dengan 4. 5B3-4B2

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		=5*N8-(4*N7)						0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	=5*O8-(4*O7)					0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	=5*P8-(4*P7)				0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	=5*Q8-(4*Q7)			0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

- Mengubah kolom kedua pada baris keempat menjadi 0 dengan cara mengurangi baris keempat yang sudah dikali dengan 5 dengan baris kedua. 5B4-B2

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	=5*B4-B2	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	=5*B4-B7	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	=5*I9-I7	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	=5*I9-I7	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	=5*K9-K7		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7

- Mengubah kolom ketiga pada baris keempat menjadi 0 dengan cara melakukan operasi tambah pada baris keempat yang sudah dikali dengan 16 dengan baris ketiga yang sudah.  $16B_4 + B_3$

[illegible][illegible][illegible]







MATRIKS GAUSS 3 X 3 - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
2	2	-1	1	1	0		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
3	3	2	-1	1	1		3	2	-1	1	1		0	-4	-4	-5	-5
4	1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9		1	1	1	-1	9
5																	
6	1	2	1	2	2		1	2	1	2	2		1	2	1	2	2
7	0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4		0	-5	-1	-3	-4
8	0	0	-16	-13	-9		0	0	-16	-13	-9		0	-4	-4	-5	-5
9	0	0	1	-12	39		0	-1	0	-3	7		0	-1	0	-3	7
10																	
11	1	2	1	2	2												
12	0	-5	-1	-3	-4												
13	0	0	-16	-13	-9												
14	0	0	0	-205	615												

- Mengubah kembali hasil matriks segitiga bawah menjadi system persamaan linear

$$\left[ \begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & -5 & -1 & -3 & -4 \\ 0 & 0 & -16 & -13 & -9 \\ 0 & 0 & 0 & -205 & 615 \end{array} \right]$$

$$a + 2b + c + 2d = 2$$

$$-5b - c - 3d = -4$$

$$-16c - 13d = -9$$

$$-205d = 615$$

- Melakukan proses substitusi

$$-205d = 615 \rightarrow d = -3$$

$$-16c - 13d = -9 \rightarrow c = 3$$

$$-5b - c - 3d = -4 \rightarrow b = 2$$

$$a + 2b + c + 2d = 2 \rightarrow a = 1$$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah  $a = 1, b = 2, c = 3, d = -3$