

Name: _____

Date _____

Topic : Linear Systems - Write as a Linear Equation- Worksheet 1

Write the system of linear equations represented by each matrix equation

$$1. \begin{bmatrix} 6 & 21 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 56 \\ 43 \end{bmatrix}$$

$$2. \begin{bmatrix} 5 & 6 & -3 \\ 6 & -23 & -5 \\ 7 & 5 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 26 \\ -46 \end{bmatrix}$$

$$3. \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 47 \\ 82 \end{bmatrix}$$

$$4. \begin{bmatrix} 3 & 6 & -6 \\ -8 & 6 & 8 \\ 3 & -3 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 46 \\ 26 \\ 34 \end{bmatrix}$$

$$5. \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 9 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -76 \\ 51 \end{bmatrix}$$

$$6. \begin{bmatrix} -3 & 3 \\ 4 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 61 \\ 46 \end{bmatrix}$$

$$7. \begin{bmatrix} 6 & 3 & -9 \\ 3 & 3 & -6 \\ 3 & -3 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 46 \\ -63 \\ 66 \end{bmatrix}$$

$$8. \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 6 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -89 \\ 67 \end{bmatrix}$$

$$9. \begin{bmatrix} 6 & -6 & 6 \\ 6 & 5 & -4 \\ 3 & -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 38 \\ 19 \\ 66 \end{bmatrix}$$

$$10. \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 96 \\ -64 \end{bmatrix}$$



Name: _____

Date _____

Topic : Linear Systems - Write as a Linear Equation- Worksheet 2

Write the system of linear equations represented by each matrix equation

1.
$$\begin{bmatrix} 5 & 19 \\ 6 & 12 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 \\ 13 \end{bmatrix}$$

2.
$$\begin{bmatrix} 7 & 2 & -9 \\ 5 & -16 & -4 \\ 3 & 6 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 15 \\ -11 \end{bmatrix}$$

3.
$$\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 14 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 22 \end{bmatrix}$$

4.
$$\begin{bmatrix} 6 & 9 & -6 \\ -3 & 5 & 5 \\ 8 & -3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 15 \\ 11 \end{bmatrix}$$

5.
$$\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 6 & -9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -25 \\ 13 \end{bmatrix}$$

6.
$$\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 9 & -7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 31 \\ 14 \end{bmatrix}$$

7.
$$\begin{bmatrix} 5 & 8 & -2 \\ 9 & 2 & -6 \\ 8 & -2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 61 \\ -11 \\ 21 \end{bmatrix}$$

8.
$$\begin{bmatrix} 3 & -8 \\ 6 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -18 \\ 10 \end{bmatrix}$$

9.
$$\begin{bmatrix} 23 & -7 & 2 \\ 12 & 8 & -7 \\ 4 & -7 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 26 \\ 32 \\ 45 \end{bmatrix}$$

10.
$$\begin{bmatrix} 9 & 6 \\ 5 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 21 \\ -17 \end{bmatrix}$$



Name: _____

Date _____

Topic : Linear Systems - Write as a Linear Equation- Worksheet 3

Write the system of linear equations represented by each matrix equation

1.
$$\begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 20 \end{bmatrix}$$

2.
$$\begin{bmatrix} 3 & 7 & -5 \\ 8 & -15 & -2 \\ 2 & 6 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 15 \\ -25 \end{bmatrix}$$

3.
$$\begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 28 \\ 55 \end{bmatrix}$$

4.
$$\begin{bmatrix} 7 & 2 & -4 \\ -5 & 8 & 5 \\ 4 & -6 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ 10 \\ 12 \end{bmatrix}$$

5.
$$\begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 7 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -60 \\ 25 \end{bmatrix}$$

6.
$$\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 4 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 20 \end{bmatrix}$$

7.
$$\begin{bmatrix} 7 & 6 & -9 \\ 4 & 5 & -4 \\ 6 & -3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 36 \\ -16 \\ 15 \end{bmatrix}$$

8.
$$\begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -18 \\ 50 \end{bmatrix}$$

9.
$$\begin{bmatrix} 15 & -6 & 6 \\ 8 & 6 & -5 \\ 4 & -2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 21 \\ 16 \\ 36 \end{bmatrix}$$

10.
$$\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 6 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -24 \end{bmatrix}$$



Name: _____

Date _____

Topic : Linear Systems - Write as a Linear Equation- Worksheet 4

Write the system of linear equations represented by each matrix equation

$$1. \begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 4 & 14 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35 \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$2. \begin{bmatrix} 5 & 8 & -9 \\ 4 & -12 & -6 \\ 6 & 7 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 11 \\ -15 \end{bmatrix}$$

$$3. \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ 22 \end{bmatrix}$$

$$4. \begin{bmatrix} 9 & 6 & -8 \\ -8 & 4 & 3 \\ 6 & -5 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 25 \\ 12 \\ 19 \end{bmatrix}$$

$$5. \begin{bmatrix} 9 & 6 \\ 6 & -9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -36 \\ 14 \end{bmatrix}$$

$$6. \begin{bmatrix} -3 & 8 \\ 9 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 61 \\ 29 \end{bmatrix}$$

$$7. \begin{bmatrix} 6 & 4 & -4 \\ 8 & 9 & -8 \\ 8 & -6 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 26 \\ -20 \\ 15 \end{bmatrix}$$

$$8. \begin{bmatrix} 5 & -9 \\ 8 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -21 \\ 14 \end{bmatrix}$$

$$9. \begin{bmatrix} 39 & -8 & 8 \\ 5 & 5 & -6 \\ 2 & -3 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 25 \\ 17 \\ 21 \end{bmatrix}$$

$$10. \begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18 \\ -14 \end{bmatrix}$$



Name: _____

Date _____

Topic : Linear Systems - Write as a Linear Equation- Worksheet 5

Write the system of linear equations represented by each matrix equation

1.
$$\begin{bmatrix} 4 & 11 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 50 \\ 20 \end{bmatrix}$$

2.
$$\begin{bmatrix} 3 & 7 & -5 \\ 8 & -15 & -2 \\ 2 & 6 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 15 \\ -25 \end{bmatrix}$$

3.
$$\begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 28 \\ 55 \end{bmatrix}$$

4.
$$\begin{bmatrix} 7 & 2 & -4 \\ -5 & 8 & 5 \\ 4 & -6 & 8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ 10 \\ 12 \end{bmatrix}$$

5.
$$\begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 7 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -60 \\ 25 \end{bmatrix}$$

6.
$$\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 4 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 40 \\ 20 \end{bmatrix}$$

7.
$$\begin{bmatrix} 7 & 6 & -9 \\ 4 & 5 & -4 \\ 6 & -3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 36 \\ -16 \\ 15 \end{bmatrix}$$

8.
$$\begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -18 \\ 50 \end{bmatrix}$$

9.
$$\begin{bmatrix} 15 & -6 & 6 \\ 8 & 6 & -5 \\ 4 & -2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 21 \\ 16 \\ 36 \end{bmatrix}$$

10.
$$\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 6 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -24 \end{bmatrix}$$

