

Name: \_\_\_\_\_  
PC

Date: \_\_\_\_\_  
Ms. Loughran

Do Now:

1. Solve the following systems of equations using matrices:

$$x - 6y + 4z = -12$$

$$x + y - 4z = 12$$

$$2x + 2y + 5z = -15$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -6 & 4 & -12 \\ 1 & 1 & -4 & 12 \\ 2 & 2 & 5 & -15 \end{array} \right] \quad \begin{array}{l} R_1 + -R_2 \\ 1 \ -6 \ 4 \ -12 \\ -1 \ -1 \ 4 \ -12 \end{array}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -6 & 4 & -12 \\ 0 & -7 & 8 & -24 \\ 2 & 2 & 5 & -15 \end{array} \right] \quad \begin{array}{l} -2R_1 + R_3 \\ -2 \ 12 \ -8 \ 24 \\ 2 \ 2 \ 5 \ -15 \end{array}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -6 & 4 & -12 \\ 0 & -7 & 8 & -24 \\ 0 & 14 & -3 & 9 \end{array} \right] \quad \begin{array}{l} 2R_2 + R_3 \\ 0 \ -14 \ 16 \ -48 \\ 0 \ 14 \ -3 \ 9 \end{array}$$

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & -6 & 4 & -12 \\ 0 & -7 & 8 & -24 \\ 0 & 0 & -13 & 39 \end{array} \right]$$

$$-13z = 39$$

$$z = -3$$

$$-7y + 8z = -24$$

$$-7y + 8(-3) = -24$$

$$-7y - 24 = -24$$

$$-7y = 0$$

$$y = 0$$

$$x - 6y + 4z = -12$$

$$x - 6(0) + 4(-3) = -12$$

$$x - 12 = -12$$

$$x = 0$$

$$(0, 0, -3)$$

\* directions did not say it had to be in row echelon form \*

Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

## Multiplying Matrices.

$$1) \begin{bmatrix} -6 & -3y \\ -6x & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2x & 0 \\ 4y & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12x-12y^2 & 9y \\ 12x^2-8y & 6 \end{bmatrix}$$

$$2) \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \cdot [2 \quad -2] = \begin{bmatrix} -8 & 8 \\ 4 & -4 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$3) \begin{bmatrix} -6 & -4 \\ -2 & 2 \\ 0 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -4 & 3 \\ -1 & 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -14 & 12 & -18 \\ -8 & 14 & -6 \\ -3 & 9 & 0 \\ 13 & -19 & 12 \end{bmatrix}$$

$$4) \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ -3 & 3 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -2 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -38 & -12 \\ 12 & -24 \\ 20 & -24 \end{bmatrix}$$

$$5) \begin{bmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 3 & 2 & -1 \\ 3 & -4 & 6 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -4 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & -20 \\ 10 & 4 \\ 6 & 28 \\ 12 & 4 \end{bmatrix}$$

$$6) \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & 0 \\ 6 & -5 \\ 10 & -7 \end{bmatrix}$$

$$7) [2 \quad -2b] \cdot \begin{bmatrix} -2a & -b \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4a-4b & -8b \end{bmatrix}$$

$$8) \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -2 & 3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -17 & -2 \\ -5 & -8 \\ -10 & -16 \end{bmatrix}$$

$$9) \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & -6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -24 \end{bmatrix}$$

$$10) \begin{bmatrix} 7 \\ -8 \end{bmatrix} \cdot [-10 \quad 4] = \begin{bmatrix} -70 & 28 \\ -80 & -32 \end{bmatrix}$$

$$11) \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix}$$

$$12) \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} \cdot [-2 \quad 1] = \begin{bmatrix} -8 & 4 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$$

$$13) \begin{bmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 5 & 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -29 & 24 \\ -31 & 30 \end{bmatrix}$$

$$14) \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -18 & -1 \\ -10 & 1 \end{bmatrix}$$

$$15) \begin{bmatrix} -3 & -y \\ -3x & -4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4x & 0 \\ 3y & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12x-3y^2 & 2y \\ 12x^2-12y & 8 \end{bmatrix}$$

$$16) \begin{bmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 2 & 4 & -5 \\ 6 & -4 & 2 \\ -5 & 3 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -21 \\ 10 & -14 \\ 0 & 38 \\ 2 & -30 \end{bmatrix}$$

$$17) \begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 \\ 6 & 4 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 3 & -4 \\ 2 & -1 & 10 \end{bmatrix} \text{ undefined}$$

$$18) \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ -2 & 6 \\ -4 & 7 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -7 & 8 \\ -4 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -58 & 40 \\ -10 & -28 \\ 0 & -46 \end{bmatrix}$$

$$19) \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -4 & 3 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -24 & 1 \\ 5 & -8 \\ 6 & -13 \end{bmatrix}$$

$$20) \begin{bmatrix} -7 & -3 \\ -4 & 7 \\ 3 & 0 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -2 & 3 \\ -2 & 0 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 14 & -9 \\ -14 & 8 & -40 \\ 0 & -6 & 9 \\ 8 & -4 & 22 \end{bmatrix}$$

# Homework 02-26

Practice

$$\textcircled{1} \begin{bmatrix} -20 & -4 \\ -24 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{2} [7 \quad -5 \quad 4 \quad -5]$$

$$\textcircled{3} \begin{bmatrix} 4w^2 & 16w-4uw & 0 \\ -4vw & -20vw & -12vw^2 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{4} \begin{bmatrix} 2 & -4 & 11 \\ -5 & 9 & 5 \\ -6 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{5} \begin{bmatrix} -5wu \\ 6 \\ v-1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2v \\ 6v+5 \\ 5u+b-3vu \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5wu+2v \\ 1-6v \\ v-7-5u+3vu \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{6} \begin{bmatrix} -3y-x & 2x+2 \\ -6 & -4x+2-y \\ y^2-x+1 & 2x-xy \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{7} \begin{bmatrix} -4b \\ 2b \\ 6b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6a \\ 2ab \\ 2a+8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4b+6a \\ 2b+2ab \\ 6b+2a+8 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{8} -5 \begin{bmatrix} -4 & 4 \\ -8 & -3 \\ 10 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 & -20 \\ 40 & 15 \\ -50 & 10 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{9} \begin{bmatrix} -12 & 33 & -9 \\ 30 & 21 & 18 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{10} \begin{bmatrix} -1 & -10 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{11} \begin{matrix} 4 \times 2 \\ \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \\ 3 & 4 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} 2 \times 2 \\ \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ -4 & 12 \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{bmatrix} -8 & 24 \\ -4 & 12 \\ -16 & 48 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$$

$$\textcircled{12} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix} \cdot \text{undefined} = \text{undefined}$$