Tingkat SMA

MODUL AJAR

MATEMATIKA

TAHUN AJARAN 2024/2025

Disusun Oleh :

Nur Suci Awaliyah

LIVEWORKSHEETS

Definisi 3.3

Penjumlahan Matriks

Jika matriks A dan B adalah matriks-matriks yang berordo mxn dengan elemen-elemen a_{ij} dan b_{ij}, maka ada matriks C yang merupakan hasil penjumlahan matriks A dengan matriks B atau $C = A + B$. Matriks C juga berodo mxn dengan elemen-elemen c_{ij}= $a_{ij} + b_{ij}$ (untuk semua i dan j).

Contoh 3.4

Penjumlahan Matriks

Diketahui matriks-matriks berikut ini:

$A = \begin{bmatrix} -2 & 9 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

Tentukan jumlah matriks A dan matriks B.

Alternatif Penyelesaian

$$A + B = \begin{bmatrix} -2 & 9 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 + (-1) & 9 + (-3) \\ 3 + (-) & -1 + 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

Jadi jumlah matriks A dan matriks B adalah $\begin{bmatrix} -3 & 6 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

Sifat-Sifat Penjumlahan Matriks

Misalkan matriks A, B, C dan O merupakan matriks-matriks yang berordo sama, maka dalam penjumlahan matriks

- Bersifat Komutatif : $A + B = B + A$
- Bersifat Asosiatif : $(A + B) + C = A + (B + C)$
- Terdapat sebuah matriks identitas yaitu matriks O yang bersifat $A + O = O + A = A$
- Matriks A mempunyai lawan yaitu $-A$ yang bersifat $A + (-A) = O$

LIVEWORKSHEETS

Definisi 3.4

Pengurangan Matriks

Jika matriks A dan B adalah matriks-matriks yang berordo mxn maka pengurangan matriks A dengan matriks B didefinisikan sebagai jumlah antara matriks A dengan lawan dari matriks B. Ditulis sebagai berikut. $A - B = A + (-B)$

Contoh 3.5

Pengurangan matriks

Diketahui matriks-matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 3 \\ -2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$

Tentukan pengurangan matriks:

a. $A - B$
b. $A - C$

Alternatif Penyelesaian

a. $-B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

$A - B = A + (-B) = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

b. Matriks A dan C berordo tak sama, dengan demikian $A - C$ tidak terdefinisi.

Definisi 3.5

Pengurangan Matriks

Jika matriks A dan B adalah matriks-matriks yang berordo mxn dengan elemen-elemen a_{ij} dan b_{ij} , maka ada matriks C yang merupakan hasil pengurangan dari matriks A dengan matriks B atau $C = A - B$. Matriks C juga berodo mxn dengan elemen-elemen c_{ij}= $a_{ij} + b_{ij}$ (untuk semua i dan j)

Contoh 3.6 Pengurangan Matriks

Diketahui matriks-matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 9 \\ 2 & 9 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$, $B \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ maka tentukan $A - B$.

Alternatif Penyelesaian

$$A - B = \begin{bmatrix} -1 & 9 \\ 2 & 9 \\ 8 & -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1-3 & 9-0 \\ 2-2 & 9-(-5) \\ 8-2 & -7-(-1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & 9 \\ 0 & 14 \\ 6 & -6 \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Definisi 3.6

Perkalian Matriks dengan Skalar

Jika matriks A adalah matriks yang berordo $m \times n$ dan k adalah bilangan real (k sering disebut skalar), maka kA menyatakan matriks yang diperoleh dengan mengalihkan setiap elemen pada matriks A dengan k.

Sifat-Sifat Perkalian Matriks dengan Skalar

Misalkan matriks *A* dan *B* merupakan matriks-matriks yang berordo sama, serta *k* dan *h* merupakan skalar, maka memenuhi ketentuan berikut.

$kO = O$, dengan O adalah matriks nol

$kA = O$, untuk $k = 0$

Bersifat Asosiatif : $h(kA) = (hk)A$

Bersifat Distributif : $(h \pm k)A = hA \pm kA$

Bersifat Distributif : $k(A \pm B) = (kA) \pm (kB)$

Definisi 3.7

Perkalian Dua Matriks

Jika matriks *A* adalah matriks berordo $m \times n$ dan *B* adalah matriks berordo $n \times p$ maka ada matriks *C* yang merupakan hasil perkalian matriks *A* dengan matriks *B* atau $C = AB$. Matriks *C* berordo $m \times p$ dan elemen-elemen c_{ij} dihitung dengan cara mengalihkan elemen baris ke-*i* pada matriks *A* terhadap elemen kolom ke-*j* pada matriks *B*, kemudian ditambahkan hasilnya.

$$c_{ij} = a_{i1}.b_{1j} + a_{i2}.b_{2j} + a_{i3}.b_{3j} + \ldots + a_{in}.a_{nj}$$

Sifat-Sifat Perkalian Dua Matriks

Misalkan matriks *A, B, C*, dan *I* merupakan matriks-matriks yang berordo sama, *I* merupakan matriks identitas, maka memenuhi ketentuan berikut.

Bersifat Asosiatif : $(AB)C = A(BC)$

Identitas : $AI = IA = A$

Distributif : $A(B \pm C) = AB \pm AC$ atau $(A \pm B)C = AC \pm BC$

LIVEWORKSHEETS

KURIKULUM MERDEKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Identitas LKPD :

1. Mata Pelajaran : Matematika
2. Kelas / Semester : XI / Ganjil
3. Materi : Matriks
4. Waktu : 45 Menit
5. Kelompok :
6. Anggota Kelompok :

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

Tujuan Pembelajaran :

1. Memahami operasi penjumlahan dua matriks dan sifat-sifatnya
2. Memahami operasi pengurangan dua matriks

Prosedur :

1. Tuliskan nama kelompok pada kolom anggota kelompok
2. Temukan konsep operasi penjumlahan dan pengurangan matriks melalui langkah-langkah yang diberikan.
3. Tuliskan secara sistematis konsep yang didapat
4. Terapkan konsep yang didapat dalam menyelesaikan soal yang diberikan

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati

Isilah titik-titik pada matriks berikut untuk menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan matriks!

Matriks A dan B dapat dijumlahkan dan dikurangkan jika ordo matriks A = ordo matriks B.

Operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dilakukan antar elemen yang selayak.

Ordo 2x2

Diketahui matriks A=$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dan B=$\begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix}$

Maka :

$$A + B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + k & \ldots + \ldots \\ \ldots + \ldots & d + n \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ldots - \ldots & b - l \\ c - m & \ldots - \ldots \end{bmatrix}$$

Ordo 3x3

Jika diketahui P =$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ dan Q =$\begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix}$

Maka :

$$A + B = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + j & \ldots + \ldots & \ldots + \ldots \\ \ldots + \ldots & e + n & \ldots + \ldots \\ \ldots + \ldots & \ldots + \ldots & i + r \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ldots - \ldots & \ldots - \ldots & c - l \\ \ldots - \ldots & e - n & \ldots - \ldots \\ g - p & \ldots - \ldots & \ldots - \ldots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan konsep yang didapat,

1. Jika matriks A=$\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ dan B=$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

   Hitunglah :

   a. A + B

   b. B – B

   Jawab :

   a. $A + B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3+1 & \ldots+\ldots \\ \ldots+\ldots & 2+0 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} \ldots+\ldots & 7 \\ 10 & \ldots+\ldots \end{bmatrix}$

   b. $A - B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ldots-\ldots & \ldots-\ldots \\ \ldots-\ldots & \ldots-\ldots \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{bmatrix}$

2. Jika diketahui matriks P=$\begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix}$ dan Q=$\begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix}$

   Tentukan :

   a. P + Q

   b. P – Q

   Jawab :

   a. $P + Q = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ldots+\ldots & 5+\ldots & 1+(-1) \\ \ldots+\ldots & 6+4 & \ldots+\ldots \\ \ldots+5 & \ldots+\ldots & \ldots+\ldots \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} 2 & \ldots & \ldots \\ \ldots & 10 & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \end{bmatrix}$

   b. $P - Q = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-0 & 5-\ldots & \ldots-\ldots \\ \ldots-\ldots & 6-4 & \ldots-\ldots \\ \ldots-\ldots & \ldots-\ldots & 7-6 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Perkalian Matriks dengan bilangan Skalar

Perkalian matriks dengan bilangan skalar dapat dirumuskan sebagai:

$$k \times \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & k.b \\ k.c & \dots \end{bmatrix}$$

Perkalian Matriks Ordo 2×2

Perkalian matriks ordo 2 x 2 menghasilkan matriks ordo 2 x 2 juga

Diketahui matriks A=$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dan matriks B=$\begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$

Maka, $A \times B = \begin{bmatrix} a & b \\ \dots & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \dots & f \\ g & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (a.e + b.g) & (\dots\dots + \cdots\dots) \\ (\dots\dots + \cdots\dots) & (c.f + d.h) \end{bmatrix}$

Perkalian Matriks Ordo 3×3

Diketahui matrik $P = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix}$

Maka, $P \times Q = \begin{bmatrix} a & \dots & c \\ d & e & \dots \\ \dots & h & i \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \dots & k & l \\ m & \dots & o \\ p & q & \dots \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} (a.j + b.m + c.p) & (a.k + b.n + c.q) & (\dots\dots + \dots\dots + \cdots\dots) \\ (d.j + e.m + f.p) & (\dots. + \dots\dots. + \dots) & (d.l + e.o + f.r) \\ (g.j + h.m + i.p) & (g.k + h.n + i.q) & (g.l + h.o + i.r) \end{bmatrix}$$

Berdasarkan Konsep yang didapat,

Jika matriks $Y = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ $dan\ Z = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$

Hitunglah Y$\times Z$!

$Y \times Z = \begin{bmatrix} \dots & 2 \\ \dots & \dots \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0 & \dots \\ 4 & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (\dots\dots) & (\dots\dots) \\ (\dots\dots) & (\dots\dots) \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berdiskusi !

Dari hasil diskusi kelompok, apa yang dapat disimpulkan terkait konsep operasi Penjumlahan, pengurangan dan pekalian Matriks?

.....

.....

.....

.....

Bagaimana cara menyelesaikan penjumlahan, pengurangan dan pekalian pada Matriks?

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Jadi operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dapat dilakukan apabila .....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berfikir !

Untuk membantu kalian lebih memahami operasi matriks.
Yukk kita lakukan kegiatan di bawah ini!

Temukan penyelesaian dari kasus di bawah ini !

1. $\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} = \ldots$

2. $\begin{bmatrix} 7 & -4 & 1 \\ 3 & 2 & 5 \\ 8 & 3 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \\ 6 & 2 & 5 \end{bmatrix} = \ldots$

3. $\begin{bmatrix} 4 & 1 & 5 \\ -3 & 2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix} = \ldots$

4. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} = \ldots$

5. $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \ldots$

LIVEWORKSHEETS

Kunci Jawaban

Isilah titik-titik pada matriks berikut untuk menemukan konsep penjumlahan dan pengurangan matriks!

Matriks A dan B dapat dijumlahkan dan dikurangkan jika ordo matriks A = ordo matriks B.

Operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dilakukan antar elemen yang selayak.

Ordo 2x2

Diketahui matriks A=$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dan B=$\begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix}$

Maka :

$$A + B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + k & b + l \\ c + m & d + n \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a - k & b - l \\ c - m & d - n \end{bmatrix}$$

Ordo 3x3

Jika diketahui P =$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ dan Q =$\begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix}$

Maka :

$$A + B = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a + j & b + k & c + l \\ d + m & e + n & f + o \\ g + p & h + q & i + r \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a - j & b - k & c - l \\ d - m & e - n & f - o \\ g - p & h - q & i - r \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan konsep yang didapat,

3. Jika matriks A=$\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ dan B=$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$

   Hitunglah :

   c. A + B

   d. B – B

   Jawab :

   c. $A + B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3+1 & 5+2 \\ 4+6 & 2+0 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

   d. $A - B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3-1 & 5-2 \\ 4-6 & 2-0 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$

4. Jika diketahui matriks P=$\begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix}$ dan Q=$\begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix}$

   Tentukan :

   c. P + Q

   d. P – Q

   Jawab :

   c. $P + Q = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+0 & 5+3 & 1+(-1) \\ 3+2 & 6+4 & 4+1 \\ 1+5 & -2+1 & 7+6 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} 2 & 8 & 0 \\ 5 & 10 & 5 \\ 6 & -1 & 13 \end{bmatrix}$

   d. $P - Q = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 6 & 4 \\ 1 & -2 & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-0 & 5-3 & 1-(-1) \\ 3-2 & 6-4 & 4-1 \\ 1-5 & -2-1 & 7-6 \end{bmatrix}$

   $= \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ -4 & -3 & 1 \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berfikir !

Untuk membantu kalian lebih memahami operasi matriks.
Yukk kita lakukan kegiatan di bawah ini!

Temukan penyelesaian dari kasus di bawah ini !

1. $\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5+(-3) & -3+7 \\ 2+4 & 1+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 6 \end{bmatrix}$

2. $\begin{bmatrix} 7 & -4 & 1 \\ 3 & 2 & 5 \\ 8 & 3 & 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \\ 6 & 2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7-3 & -4-5 & 1-0 \\ 3-3 & 2-4 & 5-1 \\ 8-6 & 3-2 & 5-5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -9 & 1 \\ 0 & -2 & 4 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$

3. $\begin{bmatrix} 4 & 1 & 5 \\ -3 & 2 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4+6 & 1+0 & 5+1 \\ -3+1 & 2+3 & 0+4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 1 & 6 \\ -2 & 5 & 4 \end{bmatrix}$

4. $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.3+4.0 & 1.6+4.4 \\ 7.3+5.0 & 7.6+5.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 22 \\ 21 & 62 \end{bmatrix}$

5. $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -2 & 6 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.3+(-1).1 & 4.(-4)+(-1).5 \\ (-2).3+6.1 & (-2).(-4)+6.5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11 & -21 \\ 0 & 38 \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS