

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(01)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Kintamani
Kelas / Semester	: XI MIA 3 / Ganjil
Tema	: Matriks
Sub Tema	: Sifat-sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3
Pembelajaran ke	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan Penerapan metode pembelajaran Kooperatif Konsultatif dengan bantuan LKS siswa dapat menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3 serta dapat meningkatkan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (10 Menit)	Waktu
<p style="text-align: center;">Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Guru : Orientasi (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter)</i>) Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Mengaitkan materi sifat-sifat determinan dan invers matriks ordo 2x 2 dan 3x3 dengan materi determinan dan invers matriks.❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai❖ Menyampaikan garis besar cakupan materi❖ Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan❖ Mengingat kembali dan memastikan bahwa peserta didik sudah duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan sebelumnya yaitu dibagi menjadi 8 Kelompok (dengan setiap anggota kelompok berjumlah 4 - 5 orang).	2 menit

Kegiatan Inti		7 menit												
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran													
❖ Menyampaikan materi secara singkat.	❖ Guru menyampaikan materi pembelajaran Sifat-sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3. Siswa menyimak materi yang disampaikan oleh guru.													
❖ Guru membagikan LKS	❖ Guru membagikan LKS dan siswa mengerjakan LKS yang diberikan oleh Guru dengan cara mendiskusikan dengan teman dalam kelompoknya.													
❖ Siswa mengumpulkan tugas yang diberikan	❖ Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya dalam LKS yang sudah dikerjakan dan diskusikan dalam kelompoknya.													
❖ Guru mengoreksi pekerjaan siswa	❖ Dengan lembar penilaian / pedoman penskoran yang sudah disiapkan oleh guru, guru mengoreksi pekerjaan siswa dan siswa dimasing-masing kelompok berdiskusi menyiapkan diri sebagai konsultan untuk menjelaskan hasil pekerjaannya ke depan kelas.													
❖ Guru membagikan pekerjaan siswa dan menunjuk salah satu kelompok yang tuntas sebagai konsultan.	❖ Guru membagikan hasil pekerjaan siswa. salah satu siswa pada kelompok yang tuntas mengerjakan tugas di LKS, di tunjuk secara acak maju ke depan kelas sebagai konsultan menjelaskan hasil diskusinya dalam kelompok. Kelompok yang tidak tuntas diarahkan untuk berdiskusi dengan kelompok yang serumpun. Jika masih tidak tuntas diarahkan untuk berdiskusi dengan kelompok diluar rumpun dan jika masih tidak tuntas maka didiskusikan dengan guru.													
❖ Guru memberikan nilai kepada kelompok sesuai dengan tingkat ketuntasannya.	❖ Guru memberikan nilai kepada kelompok sesuai dengan tingkat ketuntasannya yaitu : <table border="1" style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TINGKAT KETUNTASAN</th> <th style="text-align: center;">SKOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tuntas karena hasil diskusi dalam kelompok sendiri</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>Tuntas karena diskusi dengan kelompok yang serumpun.</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>Tuntas karena diskusi dengan kelompok diluar rumpun.</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Tuntas karena diskusi dengan guru.</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Jika masih tidak tuntas maka guru memberikan skor maksimal 6 tergantung tingkat pencapaian kelompok tersebut.</td> <td>Maksimal 6 Tergantung tingkat pencapaiannya</td> </tr> </tbody> </table>		TINGKAT KETUNTASAN	SKOR	Tuntas karena hasil diskusi dalam kelompok sendiri	10	Tuntas karena diskusi dengan kelompok yang serumpun.	9	Tuntas karena diskusi dengan kelompok diluar rumpun.	8	Tuntas karena diskusi dengan guru.	7	Jika masih tidak tuntas maka guru memberikan skor maksimal 6 tergantung tingkat pencapaian kelompok tersebut.	Maksimal 6 Tergantung tingkat pencapaiannya
TINGKAT KETUNTASAN	SKOR													
Tuntas karena hasil diskusi dalam kelompok sendiri	10													
Tuntas karena diskusi dengan kelompok yang serumpun.	9													
Tuntas karena diskusi dengan kelompok diluar rumpun.	8													
Tuntas karena diskusi dengan guru.	7													
Jika masih tidak tuntas maka guru memberikan skor maksimal 6 tergantung tingkat pencapaian kelompok tersebut.	Maksimal 6 Tergantung tingkat pencapaiannya													

<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Memfasilitasi dalam membuat kesimpulan. Berkomunikasi dan bekerjasama dalam merumuskan kesimpulan, serta saling melengkapi untuk memperoleh konsep yang tepat tentang konsep Sifat-sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3 ❖ Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya maupun mempersiapkan diri menghadapi tes/ evaluasi akhir di pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam. 		<p>1 menit</p>

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

PENILAIAN SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
<p>⇒ Melalui Observasi/pengamatan sikap siswa dinilai saat diskusi dalam kelompok sendiri, kelompok serumpun maupun berdiskusi dengan guru.</p> <p>⇒ Melalui Observasi/pengamatan sikap siswa dinilai saat menengarkan penjelasan guru</p> <p>⇒ Melalui Observasi/pengamatan sikap siswa dinilai saat PBM berlangsung.</p> <p><i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan, tanggungjawab, rasa</i></p>	<p>⇒ Pada setiap akhir pertemuan diberikan test untuk mengukur pengetahuan apakah siswa mampu Menganalisis Sifat-sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3. (Instrumen terlampir)</p>	<p>⇒ Pada setiap pertemuan <i>diberikan test dalam LKS untuk mengukur keterampilan siswa</i>, apakah siswa mampu Menguraikan Sifat-sifat Determinan dan Invers Matriks Berordo 2x2 dan 3x3 (Instrumen terlampir)</p>

<i>ingin tahu, sopan santun, dan lain sebagainya. (Instrumen terlampir)</i>		
---	--	--

Kintamani, 17 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Kepala SMA Negeri 1 Kintamani

I Ketut Ada, S.Pd
NIP. 196510011986061001

I Kadek Ardiana, S.Pd
NIP.197806032005011016

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATRIKS

A. ISTILAH-ISTILAH DALAM MATRIKS

1. Matriks A berordo 2×3 ditulis $A_{2 \times 3}$ yang berarti banyaknya baris dari matriks $A = 2$ dan banyaknya kolom matriks $A = 3$.

2. Transpos dari matriks $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{pmatrix}$ ditulis $A^t = \begin{pmatrix} a & d \\ b & e \\ c & f \end{pmatrix}$. Pada prinsipnya matriks

transpos merupakan matriks baru yang diperoleh dengan menukar elemen baris menjadi elemen kolom dan elemen kolom menjadi elemen baris.

3. Matriks A dan matriks B ($A=B$) dikatakan sama jika dan hanya jika:
 - a. ordo matriks A sama dengan ordo matriks B
 - b. elemen-elemen yang seletak mempunyai nilai yang sama

B. PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MATRIKS

Sifat-sifat penjumlahan matriks:

1. Komutatif : $A + B = B + A$
2. Asosiatif : $(A + B) + C = A + (B + C)$
3. Terdapat matriks identitas yaitu matriks O yang bersifat: $A + O = O + A = A$
4. Untuk setiap matriks A , memiliki invers terhadap penjumlahan, yaitu $-A$ dan bersifat $A + (-A) = O$

Pengurangan matriks: $A - B = A + (-B)$.

C. PERKALIAN DAN PEMANGKATAN MATRIKS

1. Dua buah matriks dapat dikalikan jika banyaknya kolom pada matriks pertama sama dengan banyaknya baris pada matriks yang kedua.

Sifat-sifat perkalian matriks:

- a. Tidak komutatif : $AB \neq BA$
- b. Asosiatif : $(AB)C = A(BC)$
- c. Distributif : $A(B + C) = AB + AC$
- d. Terdapat matriks Identitas yang bersifat: $AI = IA = A$
- e. Jika A^t tranpos dari matriks A dan B^t tranpos dari matriks B, maka berlaku:
 $(AB)^t = B^t A^t$

2. Pemangkatan Matriks: $A^2 = AA$

D. DETERMINAN, INVERS DAN PERSAMAAN MATRIKS

1. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$. Determinan matriks A ditulis $\det A$ dan ditentukan dengan:

$$\det A = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$$

2. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$. Invers matriks A ditulis A^{-1} dan ditentukan dengan:

$$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & b \\ c & a \end{pmatrix}$$

dengan syarat $\det A = ad - bc \neq 0$.

3. Sifat-sifat Determinan :

- a. $|A^t| = |A|$
- b. $|A \cdot B| = |A| \cdot |B|$
- c. $|A^n| = |A|^n$
- d. $|A^{-1}| = \frac{1}{|A|}$
- e. $|k \cdot A_{m \times m}| = k^m \cdot |A|$

4. Sifat Invers Matriks:

- a. $(A^{-1})^{-1} = (A)$
- b. $A^{-1} \cdot A = I$
- c. $A \cdot B = I$ artinya A dan B saling Invers. $A = B^{-1}$ dan $B = A^{-1}$
- d. $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$
- e. $(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$
- f. $A \cdot B = C$ maka $\begin{cases} A = C \cdot B^{-1} \\ B = A^{-1} \cdot C \end{cases}$

E. CONTOH

Kerjakan soal berikut !

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ tentukan nilai dari
- $|A|$ dan $|B|$
 - $|A^t|$
 - $|A \cdot B|$
 - $|A^5|$
 - $|A^{-1}|$
 - $|3A|$

Penyelesaian :

Kita selesaikan dengan menggunakan sifat-sifat determinan:

Dari matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 8 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ bisa kita tentukan :

- $|A|$ dan $|B|$ yaitu :
 $|A| = 2 \cdot 7 - 4 \cdot 3 = 14 - 12 = 2$ dan
 $|B| = 8 \cdot 2 - (-3) \cdot (-5) = 16 - 15 = 1$
- $|A^t| = |A| = 2$
- $|A \cdot B| = |A| \cdot |B| = 2 \cdot 1 = 2$
- $|A^5| = |A|^5 = 2^5 = 32$
- $|A^{-1}| = \frac{1}{|A|} = \frac{1}{2}$

2. Diketahui Matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$. Tunjukkanlah bahwa berlaku sifat invers di bawah :

- $(A^{-1})^{-1} = (A)$
- $A^{-1} \cdot A = I$
- $(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$

Penyelesaian :

$$a. A^{-1} = \frac{1}{3 \cdot 4 - 5 \cdot 2} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

$$(A^{-1})^{-1} = \frac{1}{2 \cdot (\frac{3}{2}) - (-\frac{5}{2}) \cdot (-1)} \begin{bmatrix} 3/2 & 1 \\ 5/2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{3 - (\frac{5}{2})} \begin{bmatrix} 3/2 & 1 \\ 5/2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{(\frac{1}{2})} \begin{bmatrix} \frac{3}{2} & 1 \\ \frac{5}{2} & 2 \end{bmatrix} = 2 \cdot \begin{bmatrix} 3/2 & 1 \\ 5/2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} = A. \text{ Terbukti}$$

b. $A^{-1} \cdot A = I$

$$= \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 \cdot 3 + (-1) \cdot 5 & 2 \cdot 2 + (-1) \cdot 4 \\ \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot 3 + \left(\frac{3}{2}\right) \cdot 5 & \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot 2 + \left(\frac{3}{2}\right) \cdot 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 - 5 & 4 - 4 \\ \left(-\frac{15}{2}\right) + \left(\frac{15}{2}\right) & \left(-\frac{10}{2}\right) + \left(\frac{12}{2}\right) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I$$

c. $(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$

$$A^t = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$(A^t)^{-1} = \frac{1}{3 \cdot 4 - 2 \cdot 5} \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$(A^t)^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$(A^t)^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -5/2 \\ -1 & 3/2 \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -\frac{5}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

$$(A^{-1})^t = \begin{bmatrix} 2 & -5/2 \\ -1 & \frac{3}{2} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) dapat ditunjukkan bahwa:

$$(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$$

F. LATIHAN

Pilihlah salah satu jawaban yang benar !

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $C = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 15 \end{bmatrix}$ jika B matriks berordo 2x2 sehingga berlaku $A \cdot B = C$ maka tentukanlah matriks B.

Jawab :

.....

.....

.....

.....

2. Jika $A = \begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, dan B matriks yang saling invers dengan A. Tentukanlah determinan dari matriks B

Jawab :

.....
.....
.....
.....

3. Tunjukkan bahwa $|A^t| = |A|$ berlaku untuk sembarang matriks ber ordo 2x2 dan 3x3 !

Jawab :

.....
.....
.....
.....

4. Tunjukkan bahwa $|A^3| = |A|^3$ untuk matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ -6 & 1 \end{pmatrix}$

Jawab :

.....
.....
.....
.....

5. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Jika P^{-1} adalah invers matriks P dan Q^{-1} adalah invers matriks Q, maka determinan matriks $P^{-1}Q^{-1}$ adalah

Jawab :

.....
.....
.....
.....

6. Jika $A = \begin{pmatrix} 7 & k \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$, A^{-1} merupakan matriks invers A. A dan A^{-1} mempunyai determinan yang sama dan positif, maka k sama dengan

Jawab :

.....
.....
.....
.....

7. Tranpos matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ adalah $A^t = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$. Jika $A^t = A^{-1}$, maka $ad - bc =$

....

Jawab :

.....
.....
.....
.....

8. Dari matriks $B = \begin{bmatrix} 1 & 6 & 5 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & -2 & 2 \end{bmatrix}$

Tentukan nilai dari $b_{13} \times \det B$

Jawab :

.....
.....
.....
.....

INTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Kintamani
Kelas/Semester : XI . MIA 3 / Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika Wajib

No	Waktu	Nama	Kejadian/ Perilaku	Butir Sikap	Pos/ Neg	Tindak Lanjut
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Kintamani
Kelas/Semester : XI. MIA 3 / Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kerjakan soal-soal dibawah ini secara benar!

1. Jika matriks A dan B saling Invers. Buktikan bahwa determinan dari $|A| \cdot |B| = 1$
2. Pada sifat determinan matriks berordo 2x2 dan 3x3 Tunjukan bahwa berlaku sifat

$$|A^{-1}| = \frac{1}{|A|} \text{ untuk setiap sembarang elemen dari matriks A.}$$

**Pedoman Penskoran
Instrumen penilaian Pengetahuan**

No. Soal	Penyelesaian	skor
1.	<p>Diketahui : A dan B matriks yang saling invers.</p> <p>Ditanyakan : Buktikan bahwa determinan dari $A . B = 1$</p> <p><u>Penyelesaian :</u></p> <p>Dengan menggunakan sifat determinan matriks bahwa $A \cdot B = A \cdot B$ Maka $A \cdot B = A \cdot B$ Karena A dan B saling invers maka $A \cdot B = I$ dengan I matriks identitas. Sehingga determinan dari setiap matriks identitas adalah 1.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Total Skor		5
2.	<p>Diketahui A adalah Matriks berordo 2x2 dengan elemen sembarang.</p> <p><u>Ditanyakan :</u> Tunjukkan bahwa $A^{-1} = \frac{1}{ A }$</p> <p><u>Penyelesaian:</u> Ambil sembarang matriks berordo 2x2. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$</p> <p>Maka :</p> $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \cdot \text{Adj}(A)$ $A^{-1} = \frac{1}{ A } \cdot \begin{bmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \begin{bmatrix} a_{22} / A & -a_{12} / A \\ -a_{21} / A & a_{11} / A \end{bmatrix}$ $ A^{-1} = \frac{a_{22} \cdot a_{11}}{ A \cdot A } - \frac{(-a_{21}) \cdot (-a_{12})}{ A \cdot A }$ $ A^{-1} = \frac{a_{22} \cdot a_{11}}{ A \cdot A } - \frac{a_{21} \cdot a_{12}}{ A \cdot A }$ $ A^{-1} = \frac{a_{22} \cdot a_{11} - a_{21} \cdot a_{12}}{ A \cdot A }$	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p>

	$ A^{-1} = \frac{ A }{ A \cdot A }$ $ A^{-1} = \frac{1}{ A }$	2
Total Skor		5
Skor Maksimal		10

Skor Maksimal = 10

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kintamani, 17 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Kepala SMA Negeri 1 Kintamani

I Ketut Ada, S.Pd
NIP. 196510011986061001

I Kadek Ardiana, S.Pd
NIP.197806032005011016

Soal di LKS yang dikerjakan saat PBM Berlangsung.

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Kerjakanlah soal no 5 yang ada di LKS.

1. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Jika P^{-1} adalah invers matriks P dan Q^{-1} adalah invers matriks Q , maka determinan matriks $P^{-1}Q^{-1}$ adalah

Pedoman Penskoran (Alternatif Penyelesaian)

(Dengan durasi Pembelajaran 10 menit hanya bisa diberikan satu soal yang ada di LKS)

No. Soal	Penyelesaian	skor
1.	<p>Diketahui : $P = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.</p> <p>Ditanyakan : Determinan matriks $P^{-1}Q^{-1}$?</p> <p><u>Penyelesaian :</u> Dengan menggunakan sifat Invers matriks maka dapat ditentukan bahwa : $P^{-1}Q^{-1} = (Q.P)^{-1}$ Dengan : $Q.P = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$</p> $= \begin{bmatrix} 5.2 + 4.1 & 5.5 + 4.3 \\ 1.2 + 1.1 & 1.5 + 1.3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 10 + 4 & 25 + 12 \\ 2 + 1 & 5 + 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 14 & 37 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$ $(QP)^{-1} = \frac{1}{\det(P)} \cdot Adj(P)$ $= \frac{1}{14.8 - 3.37} \begin{bmatrix} 8 & -37 \\ -3 & 14 \end{bmatrix}$ $= \frac{1}{112 - 111} \begin{bmatrix} 8 & -37 \\ -3 & 14 \end{bmatrix}$	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

	$= \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 8 & -37 \\ -3 & 14 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & -37 \\ -3 & 14 \end{bmatrix}$ <p>Maka Determinan dari $(QP)^{-1}$ adalah</p> $= 8 \cdot 14 - (-3) \cdot (-37)$ $= 112 - 111$ $= 1$ <p>Jadi determinan $(QP)^{-1}$ adalah 1</p>	<p>2</p> <p>2</p>
SKOR TOTAL		10

Skor Maksimal = 10

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kepala SMA Negeri 1 Kintamani

I Ketut Ada, S.Pd
NIP. 196510011986061001

Kintamani, 17 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

I Kadek Ardiana, S.Pd
NIP.197806032005011016