

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Tema : Sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3**

**Sub Tema : Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3**

**Untuk Kelas XI Semester Ganjil**



**Dibuat Oleh**

**Nama : MUH ABDUL ROHMAN, S.Pd**

**Surel : [aqilahoppo940@gmail.com](mailto:aqilahoppo940@gmail.com)**

**Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Tengah**

**Kabupaten Sukamara**

**SMKN 1 Permata Kecubung**

**Tahun 2022**

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMKN 1 Permata Kecubung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Tema	: Sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3
Sub Tema	: Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3
Pembelajaran ke	: 1 (Pertama)
Alokasi Waktu	: 10 Menit

## A. Kompetensi Inti (KI)

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator
3.16 Menentukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3	3.16.1 Mengidentifikasi nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3 3.16.2 Menganalisis determinan matriks. 3.16.3 Menganalisis invers matriks.
4.16 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3	4.16.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan determinan matriks. 4.17.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan invers matriks. 4.18.1 Menyajikan determinan matriks. 4.19.1 Menyajikan invers matriks.

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui Pembelajaran menggunakan model Discovery Learning, peserta didik diharapkan mampu :

1. Memahami pengertian determinan matriks ordo 2x2 dan ordo 3x3
2. Memahami pengertian invers matriks ordo 2x2 dan ordo 3x3
3. Menentukan determinan matriks ordo 2x2 dan ordo 3x3
4. Menentukan invers matriks ordo 2x2
5. Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan invers matriks.

### D. Materi Pembelajaran

#### Determinan Matriks

Pada Aljabar, determinan matriks dapat diartikan sebagai nilai yang mewakili sebuah matriks bujur sangkar. Simbol nilai determinan matriks A biasanya dinyatakan sebagai  $\det(A)$  atau  $|A|$ . Cara menghitung determinan matriks tergantung ukuran matriks bujur sangkar tersebut. Cara menghitung nilai determinan dengan ordo 3 akan berbeda dengan cara menghitung matriks bujur sangkar dengan ordo 2. Untuk lebih jelasnya, perhatikan cara menghitung determinan di bawah.

#### Determinan Matriks Ordo 2 x 2

Seperti yang sobat idschool sudah ketahui, matriks ordo 2 dinyatakan dalam bentuk matriks dengan jumlah kolom dan baris sama dengan dua. Nilai determinan A disimbolkan dengan  $|A|$  cara menghitung nilai determinan A dapat dilihat seperti pada cara di bawah.

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

**Soal:** Tentukan nilai determinan matriks berikut :

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

Pembahasan :

Determinan matriks A =

$$\begin{aligned} |A| &= a \cdot d - b \cdot c \\ &= 3 \cdot 5 - 1 \cdot 2 \\ &= 15 - 2 \\ &= 13 \end{aligned}$$

### Determinan Matriks Ordo 3 x 3

Matriks Ordo 3 adalah matriks persegi dengan banyaknya kolom dan baris sama dengan tiga. Misalnya pada matriks A, elemen-elemen pada baris pertama adalah a b c, baris kedua adalah d e f, dan baris ketiga adalah g h i. Cara menghitung determinan pada matriks dengan ordo tiga biasa disebut dengan *Aturan Sarrus* seperti terlihat pada gambar di bawah.

$$|A| = \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

$$|A| = aei + bfg + cdh - ceg - afh - bdi$$

Contoh perhitungan determinan pada matriks ordo 3:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

Maka determinan matriks A adalah,

$$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$|A| = 1 \cdot 3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 \cdot 2 + 1 \cdot 3 \cdot 1 - 2 \cdot 3 \cdot 1 - 1 \cdot 1 \cdot 1 - 2 \cdot 3 \cdot 2$$

$$|A| = 6 + 4 + 3 - 6 - 1 - 12$$

$$|A| = -6$$

## Sifat- Sifat Determinan Matriks

Sifat-sifat determinan matriks sangat bermanfaat ketika menghitung matriks-matriks dengan karakteristik khusus. Seperti matriks dengan elemen nol, matriks segitiga atas/bawah, dan matriks dengan baris sebanding.

Sifat determinan ini berlaku untuk semua ordo matriks persegi, yaitu matriks  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ,  $4 \times 4$ , dan seterusnya.

Namun, seperti yang kita tahu cukup sulit menghitung determinan matriks berordo lebih besar dari  $3 \times 3$ , maka contoh sifat-sifat determinan hanya menggunakan matriks ordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

### Sifat Determinan

1. Jika matriks A sembarang yang semua elemen dalam salah satu baris atau kolomnya adalah nol, maka determinan  $A = 0$ .

Contoh matriks  $2 \times 2$

Baris	Kolom
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ $ A  = 3.0 - (-1.0) = 0$	$B = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ $ B  = 0.4 - (-1.0) = 0$

Contoh matriks  $3 \times 3$

Baris	Kolom
$C = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 4 & -3 & 1 \end{bmatrix}$ $ C  = 3.0.1 + (-1).0.4 + 2.0.(-3) - (2.0.4 + 3.0.(-3) + (-1).0.1) = 0$	$D = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 5 & 2 & 0 \\ 4 & -3 & 0 \end{bmatrix}$ $ D  = 3.2.0 + (-1).0.4 + 0.5.(-3) - (0.2.4 + 3.0.(-3) + (-1).5.0) = 0$

2. Jika matriks A sembarang adalah matriks segitiga atas, matriks segitiga bawah, atau matriks diagonal, maka determinan  $A =$  hasil kali elemen diagonal utama.

Contoh matriks  $2 \times 2$

Segitiga Atas	Segitiga Bawah
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ $ A  = 3 \times 2 = 6$	$B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ $ B  = 3 \times 2 = 6$
Diagonal	
$C = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ $ C  = 3 \times 2 = 6$	

Contoh matriks 3×3

Segitiga Atas	Segitiga Bawah
$D = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & 6 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ $ D  = 3 \times 2 \times 4 = 24$	$E = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 5 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ $ E  = 3 \times 2 \times 4 = 24$
Diagonal	
$F = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ $ F  = 3 \times 2 \times 4 = 24$	

**3. Jika matriks A' adalah matriks yang diperoleh dari matriks A setelah salah satu baris/kolomnya dikalikan dengan konstanta k, maka determinan A' = k x Det A.**

Contoh matriks 2×2

Matriks A	
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $ A  = 3.2 - (-1).5 = 11$	
A' (Baris)	A' (Kolom)
$k = 3$ <i>Baris ke - 1</i> <i>Rumus = 3R1</i> $A' = \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $ A'  = 9.2 - (-3).5 = 33$ <i>atau</i> $A' = k \times  A  = 3 \times 11 = 33$	$k = 3$ <i>Kolom ke - 2</i> <i>Rumus = 3C2</i> $A' = \begin{bmatrix} 3 & -3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ $ A'  = 3.6 - (-3).5 = 33$ <i>atau</i> $A' = k \times  A  = 3 \times 11 = 33$

Contoh matriks 3×3

Matriks B
$B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 2 & 6 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ $ B  = 3.2.4 + (-1).6.1 + 2.5.(-3)$ $- (2.2.1 + 3.6.(-3) + (-1).5.4)$ $ B  = 24 - 6 - 30 - (4 - 54 - 20) = 58$
B' (Baris)
$k = 2$ <i>Baris ke - 3</i> <i>Rumus = 2R3</i> $B' = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 2 & 6 \\ 2 & -6 & 8 \end{bmatrix}$ $ B'  = 3.2.8 + (-1).6.2 + 2.5.(-6)$ $- (2.2.2 + 3.6.(-6) + (-1).5.8)$ $ B'  = 48 - 12 - 60 - (8 - 108 - 40) = 116$
B' (Kolom)
$k = 2$ <i>Kolom ke - 2</i> <i>Rumus = 2C2</i> $B' = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 2 \\ 5 & 4 & 6 \\ 1 & -6 & 4 \end{bmatrix}$ $ B'  = 3.4.4 + (-2).6.1 + 2.5.(-6)$ $- (2.4.1 + 3.6.(-6) + (-2).5.8)$ $ B'  = 48 - 12 - 60 - (8 - 108 - 40) = 116$

4. Jika matriks A' dihasilkan dari matriks A setelah dua baris/kolomnya ditukarkan, maka determinan A' = - det A.

Contoh matriks 2×2

Matriks A
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $ A  = 3.2 - (-1).5 = 11$

Tukar Baris	Tukar Kolom
<p><i>Rumus = R1 ↔ R2</i></p> $A' = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ $ A'  = 5 \cdot (-1) - 2 \cdot 3 = -11$ <p>atau</p> $ A'  = - A  = -(11) = -11$	<p><i>Rumus = C1 ↔ C2</i></p> $A' = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ $ A'  = (-1) \cdot 5 - 3 \cdot 2 = -11$ <p>atau</p> $ A'  = - A  = -(11) = -11$

Contoh matriks 3×3

Matriks B
$B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 2 & 6 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ $ B  = 3 \cdot 2 \cdot 4 + (-1) \cdot 6 \cdot 1 + 2 \cdot 5 \cdot (-3) - (2 \cdot 2 \cdot 1 + 3 \cdot 6 \cdot (-3) + (-1) \cdot 5 \cdot 4)$ $ B  = 24 - 6 - 30 - (4 - 54 - 20) = 58$
Tukar Baris
<p><i>Rumus = R1 ↔ R3</i></p> $B' = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 4 \\ 5 & 2 & 6 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ $ B'  = 1 \cdot 2 \cdot 2 + (-3) \cdot 6 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot (-1) - (4 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 6 \cdot (-1) + (-3) \cdot 5 \cdot 2)$ $ B'  = 4 - 54 - 20 - (24 - 6 - 30) = -58$ $ B'  = - B  = -58$
Tukar Kolom
<p><i>Rumus = C2 ↔ C3</i></p> $B' = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 5 & 6 & 2 \\ 1 & 4 & -3 \end{bmatrix}$ $ B'  = (-3) \cdot 6 \cdot 3 + 2 \cdot 2 \cdot 1 + (-1) \cdot 5 \cdot 4 - ((-1) \cdot 6 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \cdot 4 + 2 \cdot 5 \cdot (-3))$ $ B'  = -54 + 4 - 20 - (-6 + 24 - 30) = -58$ $ B'  = - B  = -58$

5. Jika sebuah matriks mempunyai dua baris yang elemen-elemennya sebanding, maka determinannya adalah nol.

Dua Baris Sama	
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ $ A  = 3 \cdot (-1) - (-1) \cdot 3 = 0$	
Baris Sebanding	Kolom Sebanding
$B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ $ B  = 3 \cdot (-1) - (-3) \cdot 1 = 0$	$C = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 6 & -2 \end{bmatrix}$ $ C  = 3 \cdot (-2) - (-1) \cdot 6 = 0$

Contoh matriks 3×3

Dua Baris Sama	
$R1 = R3$ $D = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 2 & 6 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ $ D  = 3 \cdot 2 \cdot 2 + (-1) \cdot 6 \cdot 3 + 2 \cdot 5 \cdot (-1)$ $- (2 \cdot 2 \cdot 3 + 3 \cdot 6 \cdot (-1) + (-1) \cdot 5 \cdot 2)$ $ D  = 12 - 18 - 10 - (12 - 18 - 10) = 0$	
Baris Sebanding	
$R2 \text{ sebanding } R3$ $E = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & -6 & 8 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ $ E  = 3 \cdot (-6) \cdot 4 + (-1) \cdot 8 \cdot 1 + 2 \cdot 2 \cdot (-3)$ $- (2 \cdot (-6) \cdot 1 + 3 \cdot 8 \cdot (-3) + (-1) \cdot 2 \cdot 4)$ $ E  = -72 - 8 - 12 - (-12 - 72 - 8) = 0$	
Kolom Sebanding	

*C1 sebanding C2*

$$F = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2 \\ -4 & 2 & 6 \\ 6 & -3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$|F| = 2.2.4 + (-1).6.6 + 2.(-4).(-3)$$

$$- (2.2.6 + 2.6.(-3) + (-1).(-4).4)$$

$$|F| = 16 - 36 + 24 - (24 - 36 + 16) = 0$$

**6. Suatu matriks nilai determinannya tidak akan berubah jika barisnya dijadikan kolom.**

Dengan kata lain determinan matriks asal sama dengan determinan matriks hasil transpose.

Contoh matriks 2×2

Matriks A	Transpose A
$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $ A  = 3.2 - (-1).5 = 11$	$A^T = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $ A^T  = 3.2 - 5.(-1) = 11$

Contoh matriks 3×3

Matriks B
$B = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 5 & 2 & 6 \\ 1 & -3 & 4 \end{bmatrix}$ $ B  = 3.2.4 + (-1).6.1 + 2.5.(-3)$ $- (2.2.1 + 3.6.(-3) + (-1).5.4)$ $ B  = 24 - 6 - 30 - (4 - 54 - 20) = 58$
Baris Sebanding
$B^T = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & -3 \\ 2 & 6 & 4 \end{bmatrix}$ $ B^T  = 3.2.4 + 5.(-3).2 + 1.(-1).6$ $- (1.2.2 + 3.(-3).6 + 5.(-1).4)$ $ B^T  = 24 - 30 - 6 - (4 - 54 - 20) = 58$

### E. Sumber Belajar

- ❖ Buku Matematika (Umum) Kelas XI, Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2016.
- ❖ Internet.
- ❖ Sumber lain yang relevan

### F. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Langkah-Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuka pertemuan dengan salam pembuka dan berdoa</li><li>• Mengecek kehadiran serta menanyakan keadaan peserta didik</li><li>• Menyampaikan materi yang akan diajarkan kepada Peserta Didik</li></ul>	2 Menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik diberi motivasi untuk memusatkan perhatian pada topik materi yang memuat bagian dari sebuah cerita</li><li>• Peserta didik mengamati materi yang di sampaikan guru melalui PPT</li><li>• Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dengan materi yang telah diberikan</li><li>• Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok kecil.</li><li>• Setiap kelompok mendapatkan lembar kerja yang dikerjakan secara berkolaborasi didalam kelompoknya</li><li>• Setiap kelompok mempresentasikan tugasnya dan kelompok lain menanggapi</li></ul>	7 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat kesimpulan pembelajaran</li><li>• Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya</li><li>• Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing</li></ul>	1 Menit

### G. Penilaian Pembelajaran

Ada 3 (tiga) Penilaian Pembelajaran, yaitu sebagai berikut :

1. Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial : Diperoleh dari kerjasama dalam kelompok
2. Penilaian Pengetahuan : Diperoleh dari menjawab soal pilihan ganda
3. Penilaian Keterampilan : Diperoleh dari menjawab soal Essay.

Permata Kecubung, 03 Januari 2022

Mengetahui :  
Kepala SMKN 1 Permata Kecubung

Guru Matematika

ALFANI, SP  
NIP. 19730112 200501 1 005

MUH ABDUL ROHMAN, S.Pd  
NIP. 19831102 201101 1 001

## TUGAS KELOMPOK

**Petunjuk!**

- 1. Bacalah lembar Kerja Siswa tersebut dengan cermat dan teliti**
- 2. Kerjakan dan diskusikan LKS ini Bersama kelompok masing- masing**
- 3. Waktu = 30 menit**

**Soal 1**

Tentukan determinan matriks berikut ini !

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

**Soal 2**

Tentukan determinan matriks berikut ini !

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & 2 \\ -3 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

## SOAL PENGETAHUAN

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberitanda silang (x) pada lembar jawaban alternatif A, B, C, D dan E pada setiap soal jika dianggap benar.

1. Diketahui matriks A dan B seperti di bawah ini. Jika determinan matriks A = -8, maka determinan matriks B adalah...

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3a & 3b & 3c \\ -d & -e & -f \\ 4g & 4h & 4i \end{bmatrix}$$

- A. 96                      C. -64                      E. -48  
B. -96                      D. 48
2. Tentukan determinan dari matriks A berikut ini

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

- A. 10                      C. 12                      E. 14  
B. 11                      D. 13
3. Nilai z yang memenuhi persamaan di bawah ini adalah...

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

- A. 2                      C. 4                      E. -3  
B. -2                      D. 3
4. Diketahui sebuah matriks A sebagai berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Nilai determinan dari matriks A diatas adalah :

- A. -6                      C. 2                      E. 12  
B. -12                      D. 10

### SOAL KETERAMPILAN

1. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 4 & 10 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}$ . Tentukan nilai determinan dari matriks  $(AB - C)$

2. Tentukan determinan matriks berikut ini!

$$B = \begin{bmatrix} -2 & 4 & -5 \\ 1 & 3 & 0 \\ -1 & 4 & -8 \end{bmatrix}$$

## INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku siswa selama mengikuti pembelajaran daring. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru.

No	Nama Siswa	Sikap Spiritual	Sikap Sosial			Jumlah skor
		Mensyukuri 1- 4	Jujur 1-4	Kerjasama 1-4	Santun 1-4	

### a. Sikap spiritual

Kriteria	Skor	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran</li> <li>• Memberi salam pada saat awal dan akhir kegiatan pembelajaran</li> <li>• Saling menghormati</li> <li>• Memelihara hubungan baik dengan sesama teman sekelas</li> </ul>	4	Jika siswa melakukan 4 kriteria tersebut
	3	Jika siswa melakukan 3 kriteria tersebut
	2	Jika siswa melakukan 2 kriteria tersebut
	1	Jika siswa melakukan 1 kriteria tersebut

### b. Sikap sosial

#### ❖ Jujur

Kriteria	Skor	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak Berbohong</li> <li>• Mengembalikan kepada yang berhak bila menemukan sesuatu</li> <li>• Tidak mencontek dan plagiarism</li> <li>• Terus terang (jujur)</li> </ul>	4	Jika siswa melakukan 4 kriteria tersebut
	3	Jika siswa melakukan 3 kriteria tersebut
	2	Jika siswa melakukan 2 kriteria tersebut
	1	Jika siswa melakukan 1 kriteria tersebut

#### ❖ Kerjasama

Kriteria	Skor	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peduli kepada sesama</li> <li>• Saling membantu dalam hal kebaikan</li> <li>• Saling menghargai</li> <li>• Berdiskusi bila menemukan materi yang belum dipahami</li> </ul>	4	Jika siswa melakukan 4 kriteria tersebut
	3	Jika siswa melakukan 3 kriteria tersebut
	2	Jika siswa melakukan 2 kriteria tersebut
	1	Jika siswa melakukan 1 kriteria tersebut

#### ❖ Santun

Kriteria	Skor	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersikap sopan dan santun kepada teman sekelas</li> <li>• Bertutur kata lembut bila menyampaikan sesuatu</li> <li>• Meminta maaf bila melakukan kesalahan</li> <li>• Ramah dengan sesama</li> </ul>	4	Jika siswa melakukan 4 kriteria tersebut
	3	Jika siswa melakukan 3 kriteria tersebut
	2	Jika siswa melakukan 2 kriteria tersebut
	1	Jika siswa melakukan 1 kriteria tersebut

## Penilaian Pengetahuan

No Soal	1	2	3	4	Total
Benar	1	1	1	1	.....
Salah	0	0	0	0	

## Penskoran

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \text{Penilaian}$$

## Penilaian Keterampilan

### Rubrik Penilaian Keterampilan

KRITERIA YANG DINILAI/ ALTERNATIF PERTANYAAN	SKOR MAKSIMAL
Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan,lengkap dan benar.	3
Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan baik dan benar, tapi kurang lengkap.	2
Siswa dapat menyebutkan jawaban tapi salah sebagian besar.	1
Siswa tidak dapat menjawab dengan benar	0

### Pengolahan nilai aspek keterampilan :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100 = \text{skor akhir}$$