

KISI-KISI PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA WAJIB

KELAS : 11 1 dan 2 MIPA

Bentuk Soal : PG dan Uraian

No.	Kompetensi Dasar	MATERI	INDIKATOR	LEVEL KOGNITIF	BENTUK SOAL	NOMOR SOAL
1.	3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	Kesamaan Matriks	Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks	Aplikasi	Pilihan Ganda	1
2.	3. 5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	Operasi Matriks	Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks	Aplikasi	Pilihan Ganda	2, 7, 8
3	3. 5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	Transpose Matriks	Menjelaskan pengertian matriks transpose pada soal yang diberikan	Pengetahuan dan pemahaman	Pilihan Ganda	3

4.	4. 6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Aplikasi	Pilihan Ganda	4,5,6
5.	3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .	Determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Penalaran	Pilihan Ganda	9
6.	3. 5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	Determinan matriks	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	Penalaran	Essay	3
7.	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi)	Transformasi Rotasi	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan matriks pada transformasi geometri	Penalaran	Pilihan Ganda	10
	3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	Program Linear	Menyajikan sistem pertidaksamaan linier dua variable dalam bentuk grafik	Aplikasi	Pilihan Ganda	11,13
8.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variable	Program Linear	Menentukan nilai optimum fungsi	Aplikasi	Pilihan Ganda	12

			objektif pada suatu persoalan			
9.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variable	Program Linear	Membuat model matematika dari suatu masalah kontekstual	Penalaran	Pilihan Ganda	14
10	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variable	Program Linear	Menerapkan program linear dua variabel dalam menyelesaikan masalah kontekstual	Penalaran	Essay	5
11	3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri	Barisan Aritmatika dan Geometri	Mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif Untuk menentukan suku ke-n dan beda	Penalaran	Pilihan Ganda	15, 16, 17, 20
12.	3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri	Deret Aritmatika dan Geometri	Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan jumlah deretnya	Penalaran	Pilihan Ganda	18,19
13.	3.7 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks	Transformasi Geometri	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat transformasi geometri dengan menggunakan matriks	Aplikasi	Pilihan Ganda	21,22,23
14.	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).	Transformasi Geometri	Menganalisis dan menghitung komposisi transformasi suatu	Penalaran	Pilihan Ganda	24,25

			titik/ kurva dengan menggunakan matriks			
15.	3.8 Menganalisis barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif terutama yang meliputi barisan aritmetika dan geometri	Barisan Aritmatika	Menjelaskan konsep barisan aritmatika	Pengetahuan/ Pemahaman	Essay	1
16.	3.8 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks	Transformasi Geometri	Menjelaskan pengertian translasi berdasarkan sketsa gambar	Pengetahuan/ Pemahaman	Essay	2
17.	3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .	Determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Menjelaskan invers matriks	Penalaran	Essay	4

Gunungsindur, November 2020

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sutikna Tri Wardaya, S.Pd.
NIP. 197101162002121004

Guru Mata Pelajaran



Anisa Wijayanti, S.Pd
NIP. 198910012019032019

DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA BARAT
SMA NEGERI 1 GUNUNGSINDUR
KARTU SOAL PILIHAN GANDA
PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Gunungsindur
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	XI IPA/ 1
Kurikulum	:	2013
Alokasi Waktu	:	90 menit
Jumlah Soal	:	Pilihan Ganda : 25 Uraian 5
Penyusun	:	Anisa Wijayanti, S.Pd.

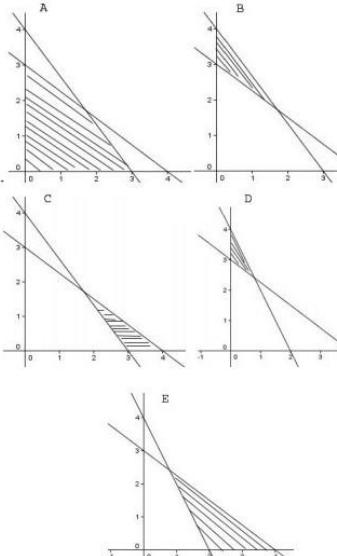
No. Soal	INDIKATOR SOAL	Soal dan Kunci Jawaban
1	Mengidentifikasi fakta pada matriks, dan kesamaan matriks	<p>1. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4a & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3b \\ 5 & 3c & 9 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 12 & 8 & 4 \\ 6 & -1 & -3a \\ 5 & b & 9 \end{pmatrix}$</p> <p>Jika $A = B$, maka $a + b + c = \dots$</p> <p>a. -7 b. -5 c. -1 d. 5 e. 7</p>

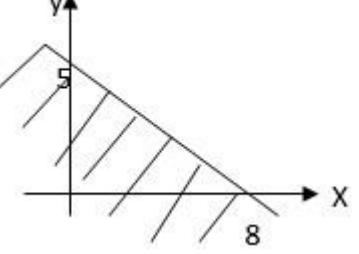
		Kunci Jawaban : E
2	Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi pada matriks	<p>Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$.</p> <p>Hasil dari $A + (B \times C) = \dots$</p> <p>A. $\begin{pmatrix} 8 & -5 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 8 & -9 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$</p>
3	Menjelaskan pengertian matriks transpose pada soal yang diberikan	<p>Kunci Jawaban : A</p> <p>Matriks transpose dari $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 7 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$ adalah....</p> <p>A. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 6 & 7 & 4 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 7 & 6 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 7 & -1 \\ -6 & 1 \end{bmatrix}$</p>

		$E \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -6 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$
		Kunci Jawaban : C
4	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<p>Determinan dari matriks $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -1 & -4 \end{bmatrix}$ adalah....</p> <p>A. 2 B. 3 C. -4 D. 5 E. -6</p>
		Kunci Jawaban : C
5	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<p>Jika diketahui matriks $Q = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, maka $\text{Det } Q$ adalah....</p> <p>A. 4 B. 6 C. 18 D. 24 E. 25</p>
		Kunci Jawaban: C
6	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<p>Invers dari matriks $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ adalah....</p> <p>a. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 5 \\ 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$</p>

		<p>b. $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 5 \\ 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$</p> <p>c. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 5 \\ 3 & -4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$</p> <p>d. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 5 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$</p> <p>e. $\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 5 & 5 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$</p>
		<p>Kunci Jawaban : A</p> <p>Diketahui $A = \begin{bmatrix} x & 5 \\ 3 & -2y \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$, jika $A^T = B$ maka nilai x dan y adalah....</p> <p>A. 1 dan 2 B. 2 dan 3 C. 2 dan 4 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5</p>
		<p>Kunci Jawaban: A</p>
8	Menggunakan prosedur pemecahan masalah untuk melakukan operasi pada matriks	<p>Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ maka hasil dari $B.A$ adalah....</p> <p>a. $\begin{bmatrix} -1 & -8 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$</p>

		<p>b. $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ -5 & -8 \end{bmatrix}$</p> <p>c. $\begin{bmatrix} 1 & 8 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$</p> <p>d. $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$</p> <p>e. $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -8 & 8 \end{bmatrix}$</p> <p>Kunci Jawaban : B</p>
9	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	<p>Nilai x pada persamaan $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & -2 \end{vmatrix} = 10$ adalah....</p> <p>A. 1 B. -3 C. -7 D. 5 E. -8</p> <p>Kunci Jawaban: E</p>
10	Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan matriks pada transformasi geometri	<p>Titik P (-1, 4) diputar 45° searah jarum jam dengan titik pusat O(0,0). Koordinat bayangan titik P oleh rotasi itu adalah...</p> <p>A (1,2) B ($\sqrt{2}$, 5) C (6, $\sqrt{2}$) D ($\frac{3}{2}\sqrt{2}$, $\frac{5}{2}\sqrt{2}$) E ($\frac{1}{2}\sqrt{2}$, $\frac{3}{2}\sqrt{2}$)</p> <p>Kunci Jawaban: D</p>

11	Menyajikan sistem pertidaksamaan linier dua variable dalam bentuk grafik	<p>Himpunan penyelesaian pertidaksamaan- pertidaksamaan $2x+y \geq 4$; $3x + 4y \leq 12$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ dapat digambarkan dengan bagian bidang yang diarsir sebagai berikut</p>  <p>⋮</p>
12	Menentukan nilai optimum fungsi objektif pada suatu persoalan	<p>20. Nilai minimum dari fungsi $z=2x + 3y$ yang memenuhi system pertidaksamaan $x + y \leq 10$, $x + 2y \geq 10$, $x \geq 0$ $y \geq 0$ adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 15 30 40 50 <p>Kunci Jawaban: B</p>

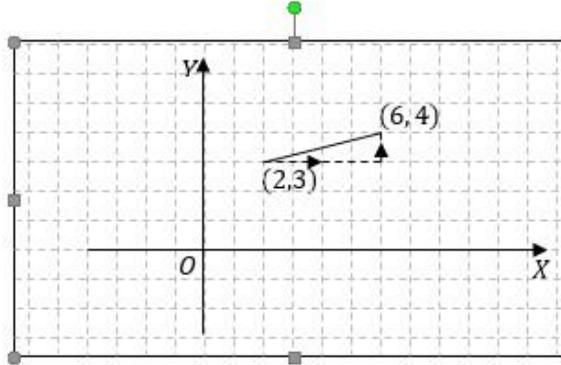
13	Menyajikan sistem pertidaksamaan linier dua variable dalam bentuk grafik	<p>Persamaan yang memenuhi grafik di bawah ini adalah....</p>  <p> a. $8x + 5y \leq 60$ b. $8x - 5y \geq 40$ c. $5x + 8y \leq 40$ d. $5x - 8y \leq 40$ e. $5x + 8y \leq 70$ </p> <p>Kunci Jawaban: C</p>
14.	Membuat model matematika dari suatu masalah kontekstual	<p>Seorang pembuat kue satu hari paling banyak membuat 100 kue. Biaya kue jenis I adalah Rp 100 per buah dan biaya kue jenis II adalah Rp 200 per buah. Keuntungan kue jenis I adalah Rp 50 dan jenis II adalah Rp 40 per buah. Jika model pembuat kue Rp 15.000, maka sistem persamaan sesuai dengan kalimat diatas adalah. . .</p> <p> a. $x \geq 0, y \leq 0, x + y \leq 100, x + 2y \leq 150, x, y \in C$ b. $x \leq 0, y \geq 0, x + y \leq 100, x + 2y \geq 150, x, y \in C$ c. $x \leq 0, y \leq 0, x + y \leq 100, x + 2y \leq 150, x, y \in C$ d. $x \geq 0, y \leq 0, x + y \geq 100, x + 2y \geq 150, x, y \in C$ e. $x \geq 0, y \leq 0, x + y \leq 100, x + 2y \geq 150, x, y \in C$ </p> <p>Kunci Jawaban: B</p>
		Diketahui barisan aritmetika 1, 7, 13, 19, . . . Suku ke 10 Barisan tersebut adalah

15	Mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan suku ke-n dan beda	<p>A. 55 B. 45 C. 35 D. 65 E. 75</p> <p>Kunci Jawaban: A</p>
16	Mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan suku ke-n dan beda	<p>Jika diketahui barisan aritmatika berikut : 12, 16, 20, 24,... Rumus suku ke –n dari barisan tersebut adalah....</p> <p>a. $U_n = 4n + 16$ b. $U_n = 4n + 8$ c. $U_n = 4n - 8$ d. $U_n = 4n - 16$ e. $U_n = 4n - 12$</p> <p>Kunci jawaban B</p>
17	Mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan suku ke-n dan beda	<p>Suku ke-3 dan suku ke-8 suatu barisan aritmatika berturut-turut adalah 20 dan 40. Beda dari barisan tersebut adalah....</p> <p>A. 3 B. 4 C. 9 D. 12 E. 14</p> <p>Kunci Jawaban: E</p>

18.	Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan jumlah deretnya	<p>Jumlah deret aritmatika $2+4+6+...+60$ adalah...</p> <p>A. 270 B. 360 C. 420 D. 930 E. 1250</p>
		<p>Kunci Jawaban: D</p>
		<p>Jumlah enam suku pertama deret geometri $27+9+3+....$ adalah....</p>
		<p>A. $40\frac{4}{9}$ B. $40\frac{1}{9}$ C. $10\frac{4}{9}$ D. $30\frac{4}{9}$ E. $40\frac{2}{9}$</p>
		<p>Kunci Jawaban: A</p>
20	Mengidentifikasi fakta pada barisan berdasarkan pola iteratif dan rekursif untuk menentukan suku ke-n dan beda	<p>Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah 1 dan suku ke-8 adalah 128. Maka suku ke-10 adalah....</p> <p>A. 410 B. 412 C. 500 D. 510 E. 512</p>
		<p>Kunci Jawaban: E</p>

21	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat transformasi geometri dengan menggunakan matriks	<p>Tentukan bayangan titik $(2, 3)$ oleh translasi $T = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$</p> <p>A. (6,4) B. (8,3) C.(6,3) D.(7,4) E. (9,3)</p> <p>Kunci Jawaban : A</p>
22	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat transformasi geometri dengan menggunakan matriks	<p>Bayangan titik $(2, 3)$ oleh refleksi terhadap Garis $x = 5$ adalah...</p> <p>A. (6,3) B. (7,6) C. (5,4) D. (8,3) E. (7,4)</p> <p>Kunci Jawaban: D</p>
23	Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat transformasi geometri dengan menggunakan matriks	<p>Bayangan garis $y = 2x + 2$ yang dicerminkan terhadap garis $y = x$ adalah:</p> <p>A. $y = x + 1$ B. $y = x - 1$ C. $y = \frac{1}{2}x - 1$ D. $y = 2x - 21$ E. $y = 2x + 1$</p> <p>Kunci Jawaban: C</p>
24.		<p>Persamaan bayangan kurva $y = x^2 - 2x - 3$ oleh rotasi $[0, 180 0]$, kemudian dilanjutkan oleh pencerminan terhadap garis $y = -x$ adalah</p>

	<p>Menganalisis dan menghitung komposisi transformasi suatu titik/ kurva dengan menggunakan matriks</p>	<p>A. $y = x^2 - 2x - 3$ B. $y = x^2 - 2x + 3$ C. $y = x^2 + 2x + 3$ D. $x = y^2 - 2y - 3$ E. $x = y^2 + 2y + 3$</p>
		<p>Kunci Jawaban: D</p>
25.	<p>Menganalisis dan menghitung komposisi transformasi suatu titik/ kurva dengan menggunakan matriks</p>	<p>Tentukan dimanakah bayangan titik $Z(5, 2)$ berikut jika mendapat translasi $T = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ dan dilanjutkan oleh $T = \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$...</p> <p>a. $(5, 0)$ c. $(5, -1)$ e. $(0, 2)$ b. $(-1, 3)$ d. $(8, -1)$</p>
		<p>Kunci Jawaban: D</p>
1	<p>Menjelaskan konsep barisan aritmatika</p>	<p>Tunjukkan bahwa barisan berikut merupakan barisan aritmetika !</p> <p>a. $14, 17, 20, 23, \dots$ b. $x, x + 3, x + 6, x + 9, \dots$</p> <p>Kunci Jawaban:</p> <p>Untuk masing-masing barisan di atas tentukan nilai beda terlebih dahulu</p> <p>a) Dari barisan $14, 17, 20, 23, \dots$ diperoleh</p> $U_2 - U_1 = 17 - 14 = 3$ <p>$U_3 - U_2 = 20 - 17 = 3$</p>

		<p>Karena barisan tersebut mempunyai beda yang tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.</p> <p>b) Dari barisan $x, x + 3, x + 6, x + 9, \dots$ diperoleh</p> $U_2 - U_1 = x + 3 - x = 3$ $U_3 - U_2 = x + 6 - x + 3 = 3$ <p>Karena barisan tersebut mempunyai beda yang tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.</p>
2	Menjelaskan pengertian translasi berdasarkan sketsa gambar	<p>Tentukan bayangan titik $(2, 3)$ oleh translasi $T = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ dan jelaskan dengan sketsa.</p> <p>Penyelesaian :</p> $(2, 3) \xrightarrow{T} (2 + 4, 3 + 1)$ $(2, 3) \xrightarrow{T} (6, 4)$ <p>jadi, bayangan titik $(2, 3)$ oleh translasi T adalah $(6, 4)$</p> 
3		<p>Kunci Jawaban:</p> <p>Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...</p>

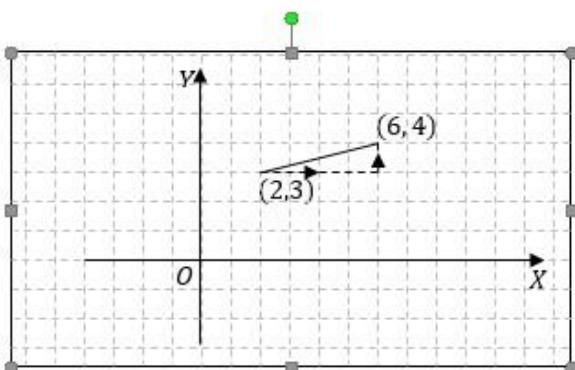
	<p>Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya</p>	$ \begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400,00 \quad \times 5 \\ 6x + 5y = 11.200,00 \quad \times 6 \\ \hline 40x + 30y = 72.000,00 \\ 36x + 30y = 67.200,00 \\ \hline 4x = 4800 \\ x = 1200 \end{array} $ <p>Substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan</p> $ \begin{aligned} 6x + 5y &= 11.200 \\ 6(1200) + 5y &= 11.200 \\ 7200 + 5y &= 11.200 \\ 5y &= 11.200 - 7200 \\ 5y &= 4000 \\ y &= 800 \\ 5x + 8y &= 5(1200) + 8(800) \\ &= 6000 + 6400 \\ &= 12400 \end{aligned} $ <p>Kunci Jawaban:</p>
4	Menjelaskan invers matriks	<p>Tunjukkan bahwa pasangan matriks berikut saling invers $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$</p> <p>Kunci Jawaban:</p> <p>Invers dari $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = 3.3 - 4.2 = 9 - 8 = 1$</p> <p>Inversnya $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$</p>

5.	<p>Menerapkan program linier dua variabel dalam menyelesaikan masalah kontekstual</p>	<p>Seorang pedagang minuman memiliki modal Rp. 200.000. Ia berencana membeli dua jenis minuman. Minuman A dibeli dengan harga Rp. 6000 dan dijual dengan untung Rp. 500 perbotol. Minuman B dibeli dengan harga Rp. 8000 dan dijual dengan untung Rp. 1000 perbotol. Bila tempatnya hanya mampu menampung 30 botol minuman, hitunglah keuntungan maksimal yang dapat diperoleh.</p> <p>Kunci Jawaban:</p> <p>Model matematika dari persamaan linear pada soal adalah:</p> $6000A + 8000B \leq 200.000 \text{ maka } 3A + 4B = 100 \quad (1)$ $A + B \leq 30 \text{ maka } A + B = 30 \quad (2)$ <p>Fungsi kendala $500A + 1000B$</p> <p>Eliminasi persamaan 1 dan 2 menjadi</p> $3A + 4B = 100 \times 1 \quad 3A + 4B = 100$ $A + B = 30 \times 3 \quad 3A + 3B = 90 \text{ jadi } B = 10$ $A + B = 30$ $A = 30 - 10 = 20$ <p>Fungsi keuntungan adalah $500A + 100B$</p> <p>(30,0) maka $500(30) + 100(0) = 15000$</p> <p>(20,10) maka $500(20) + 1000(10) = 20000$</p> <p>(0,25) maka $500(0) + 1000(25) = 25000$</p> <p>Jadi, keuntungan maksimum adalah Rp. 25.000,00</p>
----	---	--

PEDOMAN PENSKORAN

Sekolah : SMAN 1 GUNUNGSINDUR
 Kelas/Semester : 11 1-2 MIPA
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Jenis Tes : PAS
 Bentuk Tes : PG dan Uraian
 KKM : 71

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	E	10
2	A	10
3	C	10
4	C	10
5	C	10
6	A	10
7	A	10
8	B	10
9	E	10
10	D	10
11	E	10
12	B	10
13	C	10
14	B	10
15	A	10
16	B	10
17	E	10
18	D	10
19	A	10
20	E	10
21	A	10
22	D	10
23	C	10
24	D	10
25	D	10
26	Kunci Jawaban: Untuk masing-masing barisan di atas tentukan nilai beda terlebih dahulu a) Dari barisan 14, 17, 20, 23, ... diperoleh $U_2 - U_1 = 17 - 14 = 3$ $U_3 - U_2 = 20 - 17 = 3$ Karena barisan tersebut mempunyai beda yang tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika. b) Dari barisan x, x + 3, x + 6, x + 9, ... diperoleh $U_2 - U_1 = x + 3 - x = 3$ $U_3 - U_2 = x + 6 - x - 3 = 3$	10

	Karena barisan tersebut mempunyai beda yang tetap, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.	
27	<p>Penyelesaian :</p> $(2, 3) \xrightarrow{T} (2 + 4, 3 + 1)$ $(2, 3) \xrightarrow{T} (6, 4)$ <p>jadi, bayangan titik $(2,3)$ oleh translasi T adalah $(6,4)$</p> 	10
28	$ \begin{array}{rcl} 8x + 6y = 14.400,00 & \times 5 \\ 6x + 5y = 11.200,00 & \times 6 \\ \hline 40x + 30y = 72.000,00 \\ 36x + 30y = 67.200,00 \\ \hline 4x = 4800 \\ x = 1200 \end{array} $ <p>Substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan</p> $ \begin{aligned} 6x + 5y &= 11.200 \\ 6(1200) + 5y &= 11.200 \\ 7200 + 5y &= 11.200 \\ 5y &= 11.200 - 7200 \\ 5y &= 4000 \\ y &= 800 \end{aligned} $ $ \begin{aligned} 5x + 8y &= 5(1200) + 8(800) \\ &= 6000 + 6400 \\ &= 12400 \end{aligned} $	10
29	<p>Invers dari $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = 3.3 - 4.2 = 9 - 8 = 1$</p> <p>Inversnya $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$</p>	10
30	<p>Kunci Jawaban:</p> <p>Model matematika dari persamaan linear pada soal adalah: $60000A + 8000B \leq 200.000$ maka $3A + 4B = 100$ (1)</p>	10

<p> $A+B \leq 30$ maka $A+B=30$ (2) Fungsi kendala $500A+1000B$ Eliminasi persamaan 1 dan 2 menjadi $3A+4B=100$ x1 $3A+4B=100$ $A+B=30$ x3 $3A+3B=90$ jadi $B=10$ $A+B=30$ $A=30-10=20$ Fungsi keuntungan adalah $500A+100B$ $(30,0)$ maka $500(30)+1000(0)=15000$ $(20,10)$ maka $500(20)+1000(10)=20000$ $(0,25)$ maka $500(0)+1000(25)=25000$ Jadi, keuntungan maksimum adalah Rp. 25.000,00 </p>	
--	--

Nilai: $\frac{skor}{3}$

KISI-KISI PENILAIAN ULANGAN HARIAN (PUH)

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA WAJIB

KELAS : 11 1 dan 2 MIPA

Bentuk Soal : PG dan Uraian

No.	Kompetensi Dasar	MATERI	INDIKATOR	LEVEL KOGNITIF	BENTUK SOAL	NOMOR SOAL
1.	3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	Pengertian dan Jenis Matriks	Membedakan matriks berdasarkan jenisnya	Pengetahuan dan Pemahaman (Mengidentifikasi)	Pilihan Ganda	1, 2, 3
2.	3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian	Operasi Matriks	<ul style="list-style-type: none">• Mengidentifikasi operasi perkalian scalar terhadap matriks• Mengidentifikasi transpose suatu matriks dan mengoperasikannya	Aplikasi	Pilihan Ganda	4, 5, 6, 12

	skalar, dan perkalian, serta transpose		<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi aturan perkalian matriks dan mengaplikasikannya 			
3	3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	Operasi Matriks	Menggunakan prosedur pemecahan masalah untuk melakukan operasi pada matriks	Penalaran	Pilihan Ganda	7, 8
4.	3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .	Determinan dan Invers Matriks	Mengidentifikasi dan menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Aplikasi	Pilihan Ganda	9, 10
5.	4. 6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3	Determinan dan Invers Matriks	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan suatu matriks	Penalaran	Pilihan Ganda	11

6.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	Operasi pada matriks	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks dan menjelaskan alasan pemilihan metode penyelesaian yang digunakan	Penalaran	Essay	13
----	--	----------------------	---	-----------	-------	----

Gunungsindur, November 2020

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Sutikna Tri Wardaya, S.Pd.
NIP. 197101162002121004

Guru Mata Pelajaran



Anisa Wijayanti, S.Pd
NIP. 198910012019032019

DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA BARAT
SMA NEGERI 1 GUNUNGSINDUR
KARTU SOAL PILIHAN GANDA
PENILAIAN ULANGAN HARIAN (PUH)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Gunungsindur
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	XI IPA/ 1
Kurikulum	:	2013
Alokasi Waktu	:	90 menit
Jumlah Soal	:	Pilihan Ganda : 12 Essay 1
Penyusun	:	Anisa Wijayanti, S.Pd.

No. Soal	INDIKATOR SOAL	Soal Paket A
1	Membedakan matriks berdasarkan jenisnya	<p>Matriks di bawah ini termasuk jenis matriks.....</p> $\begin{bmatrix} 2 & 7 & -3 & 8 & 3 \\ 0 & -3 & 7 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 6 & 7 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 9 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ <p>A. Singular B. Segitiga atas</p>

		<p>C. Segitiga bawah D. Identitas E. Matriks baris</p>
		Kunci Jawaban : B
2	Membedakan matriks berdasarkan jenisnya	<p>Matriks $T = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ termasuk jenis matriks.....</p> <p>F. Singular G. Segitiga atas H. Segitiga bawah I. Identitas J. Matriks baris</p>
		Kunci Jawaban : C
	Membedakan matriks berdasarkan jenisnya	<p>Matriks $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix}$ adalah jenis matriks...</p> <p>A. Singular B. Diagonal</p>

3		<p>C. Segitiga atas D. Matriks baris E. Matriks identitas</p>
Kunci Jawaban : B		
4	Mengidentifikasi operasi perkalian scalar terhadap matriks	<p>Jika $P = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$, maka $5P =$</p> <p>A. $\begin{bmatrix} 6 & 9 \\ -6 & -9 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 10 & 15 \\ -10 & -15 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} 12 & 7 \\ 6 & -9 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 11 & 7 \\ 3 & -9 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 16 & -9 \end{bmatrix}$</p>
Kunci Jawaban : B		

5	Mengidentifikasi transpose suatu matriks dan mengoperasikannya	<p>Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 2x \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ -12 & 5 \end{bmatrix}$. Jika $A = B^t$, maka nilai x adalah...</p> <p>Kunci Jawaban: A</p>
6	Mengidentifikasi aturan perkalian matriks dan mengaplikasikannya	<p>Jika diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ maka $A \cdot B =$</p> <p>A. $\begin{bmatrix} 9 \\ 30 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 9 \\ -8 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -9 \\ 8 \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} -9 \\ -30 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 30 \\ 9 \end{bmatrix}$</p> <p>Kunci Jawaban : A</p>
7		Untuk nilai x dan y yang memenuhi

	<p>Menggunakan prosedur pemecahan masalah untuk melakukan operasi pada matriks</p>	$\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}, \text{ berlaku } x, y = \dots$ <p style="text-align: center;">A. (1,2) B. (2,2) C. (3,3) D. (=3,3) E. (-2,2)</p>
8	<p>Menggunakan prosedur pemecahan masalah untuk melakukan operasi pada matriks</p>	<p>Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ $C = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ maka bentuk yang paling sederhana dari</p> $(A+B) - C \text{ adalah . . .}$ <p style="text-align: center;">A. $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -4 & -4 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} 7 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$</p>

		<p>D. $\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$</p> <p>E. $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$</p>
		<p>Kunci Jawaban : D</p>
9	<p>Mengidentifikasi dan menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3</p>	<p>Invers matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ adalah...</p> <p>A. $\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & -2 \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \end{pmatrix}$</p> <p>B. $\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & -2 \\ \frac{1}{4} & -1 \end{pmatrix}$</p> <p>C. $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ \frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$</p> <p>D. $\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -1 \end{pmatrix}$</p> <p>E. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$</p>
		<p>Kunci Jawaban: E</p>
10	<p>Mengidentifikasi dan menjelaskan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3</p>	<p>Determinan matriks $\begin{pmatrix} -3 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ sama dengan...</p>

		A. -21 B. -11 C. 10 D. 12 E. 21
	Kunci Jawaban: E	
11	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan suatu matriks	Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 1 & k \end{pmatrix}$ jika $\det A = 12$, maka nilai k adalah A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6
	Kunci Jawaban : A	
12	Mengidentifikasi aturan penjumlahan dan perkalian matriks kemudian mengaplikasikannya	Jika diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ maka $(A + B)^2 = \dots \dots$ A. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -12 & 16 \end{pmatrix}$

C.
$$\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -6 & -9 \end{pmatrix}$$

D.
$$\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$$

E.
$$\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 6 & -9 \end{pmatrix}$$

Kunci Jawaban: E

13. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks dan menjelaskan alasan pemilihan metode penyelesaian yang digunakan

Carilah nilai x dan y pada sistem persamaan linier berikut dengan dua cara. Manakah cara yang paling mudah menurutmu?

$$\begin{cases} 5x - 2y = 4 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

Kunci Jawaban: (Salah satu cara)

$$x = \frac{4 \ 2}{\begin{matrix} 7 & 1 \\ 5 & 2 \end{matrix}} = \frac{4 - 14}{5 - 4} = \frac{-10}{1} = -10$$

$$y = \frac{5 \ 4}{\begin{matrix} 2 & 7 \\ 5 & 2 \end{matrix}} = \frac{35 - 8}{5 - 4} = \frac{27}{1} = 27$$

Skor 30

PEDOMAN PENSKORAN

Sekolah	: SMAN 1 GUNUNGSINDUR
Kelas/Semester	: 11 1-2 MIPA
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Ulangan Harian	: PUH
Bentuk Ulangan Harian	: PG dan Essay
Materi Ulangan Harian	: Matriks
KD / Indikator	<p>: 3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks dan operasinya</p> <p>3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3</p>
KKM	: 71

NO	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	B	10
2	C	10
3	B	10
4	B	10
5	A	10
6	A	10
7	D	10
8	D	10
9	E	10
10	E	10
11	A	10
12	E	10
13	Salah satu cara) $x = \frac{4 \ 2}{7 \ 1} = \frac{4 - 14}{5 - 4} = \frac{-10}{1} = -10$ $y = \frac{2 \ 1}{5 \ 4} = \frac{35 - 8}{5 - 4} = \frac{27}{1} = 27$	30

Nilai: $\frac{Skor}{15} \times 10$

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
DENGAN MODEL PEER TEACHING BERBANTUAN YOUTUBE**

No.	Sikap Siswa	Indikator	No. Soal	
			Positif	Negatif
1.	Terhadap pembelajaran via Youtube	Menunjukkan pendapat mengenai fleksibilitas teknis pembelajaran		
2.	Terhadap kemudahan akses	Menunjukkan pendapat siswa terhadap system ulangan, pengumpulan tugas dan informasi lewat grup whatsapp		
3.	Terhadap model <i>Peer Teaching</i>	Menunjukkan pendapat siswa terhadap pembelajaran, diskusi dan pengumpulan tugas secara berkelompok		
4.	Terhadap <i>Zoom Meeting</i> saat membahas soal	Menunjukkan perasaan siswa terhadap kegiatan evaluasi via <i>Zoom Meeting</i>		

SKALA SIKAP UNTUK SISWA

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
2. Tulislah pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberi tanda centang pada pilihan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).
3. Setiap pernyataan harus diberikan jawabannya.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Pembelajaran matematika via youtube menyenangkan bagi saya karena bisa diakses kapan saja				
2.	Meskipun bisa diakses kapan saja, pembelajaran matematika via youtube Bu Anisa malas saya tonton				
3.	Video pembelajaran via youtube Bu Anisa dan kelompok math club membantu saya mempelajari materi				
4.	Pembelajaran via youtube dan kelompok math club sama sekali tidak membantu saya				
5.	Saya menyukai kemudahan absen via link dan waktu yang fleksibel untuk menonton youtube video penjelasan guru				
6.	Saya lebih suka absen via zoom secara langsung meskipun keluar masuk karena kendala sinyal				
7.	Mengupload tugas kelompok via wa group lebih mudah dibanding mengupload via GCR/link				
8.	Saya lebih senang mengupload tugas kelompok via GCR daripada via wa group				
9.	Saat ulangan harian saya lebih suka diberi link google form via watsapp daripada link di GCR karena kadang tugas/ulangan saya tidak masuk				
10.	Saya lebih suka dibeli link di GCR saat ulangan harian dibanding via wa				
11.	Wa group membantu saya memahami materi dan intruksi lebih cepat daripada GCR				
12.	GCR lebih nyaman karena intruksi lebih cepat saya dapatkan daripada grup				
13.	Saya senang bekerjasama dalam kelompok matematika				
14.	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas secara berkelompok membuat saya lebih disiplin				

15.	Belajar kelompok membuat saya stress				
16.	Mengerjakan tugas secara berkelompok tidak berguna bagi saya				
17.	Membahas soal via zoom setelah diberi video berguna bagi saya dalam menyamakan jawaban				
18	Membahas soal via zoom setelah diberi tugas dan video tidak ada manfaatnya bagi saya				

SKALA SIKAP UNTUK SISWA

Petunjuk Pengisian:

4. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
5. Tulislah pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberi tanda centang pada pilihan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).
6. Setiap pernyataan harus diberikan jawabannya.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Pembelajaran matematika via youtube Bu Anisa menyenangkan bagi saya karena bisa diakses kapan saja	5	4	2	1
2.	Meskipun bisa diakses kapan saja, pembelajaran matematika via youtube Bu Anisa malas saya tonton	1	2	4	5
3.	Video pembelajaran via youtube Bu Anisa dan kelompok math club membantu saya mempelajari materi	5	4	2	1
4.	Pembelajaran via youtube dan kelompok math club sama sekali tidak membantu saya	1	2	4	5
5.	Saya menyukai kemudahan absen via link dan waktu yang fleksibel untuk menonton youtube video penjelasan guru	5	4	2	1
6.	Saya lebih suka absen via zoom secara langsung meskipun keluar masuk karena kendala sinyal	1	2	4	5
7.	Mengupload tugas kelompok via wa group lebih mudah dibanding mengupload via GCR/link				
8.	Saya lebih senang mengupload tugas kelompok via GCR daripada via wa group				
9.	Saat ulangan harian saya lebih suka diberi link google form via watsapp daripada link di GCR karena kadang tugas/ulangan saya tidak masuk				
10.	Saya lebih suka dibeli link di GCR saat ulangan harian dibanding via wa				

11.	Wa group membantu saya memahami materi dan intruksi lebih cepat daripada GCR				
12.	GCR lebih nyaman karena intruksi lebih cepat saya dapatkan daripada grup				
13	Saya senang bekerjasama dalam kelompok matematika				
14	Mengerjakan dan mengumpulkan tugas secara berkelompok membuat saya lebih disiplin				
15	Belajar kelompok membuat saya stress				
16	Mengerjakan tugas secara berkelompok tidak berguna bagi saya				
17	Membahas soal via zoom setelah diberi video berguna bagi saya dalam menyamakan jawaban				
18	Membahas soal via zoom setelah diberi tugas dan video tidak ada manfaatnya bagi saya				

DATA HASIL SKOR ANGKET SISWA

No	Kelas 11.1 MIPA		No.	KELAS 11.2 MIPA	
	Subjek	Skor Kuesioner		Subjek	Skor Kuesioner
1	S1	71	37	S37	67
2	S2	66	38	S38	72
3	S3	78	39	S39	79
4	S4	78	40	S40	65
5	S5	78	41	S41	76
6	S6	70	42	S42	71
7	S7	73	43	S43	69
8	S8	70	44	S44	73
9	S9	77	45	S45	70
10	S10	62	46	S46	75
11	S11	62	47	S47	74
12	S12	73	48	S48	82
13	S13	73	49	S49	74
14	S14	72	50	S50	69
15	S15	77	51	S51	72
16	S16	77	52	S52	76
17	S17	73	53	S53	77
18	S18	74	54	S54	70
19	S19	70	55	S55	81
20	S20	68	56	S56	58
21	S21	60	57	S57	70
22	S22	67	58	S58	82
23	S23	68	59	S59	72
24	S24	63	60	S60	66
25	S25	64	61	S61	68
26	S26	76	62	S62	69
27	S27	70	63	S63	78
28	S28	72	64	S64	74
29	S29	79	65	S65	59
30	S30	70	66	S66	78
31	S31	78	67	S67	77
32	S32	71	68	S68	72
33	S33	70	69	S69	77
34	S34	74	70	S70	80
35	S35	84	71	S71	76
36	S36	70	72	S72	77

DATA NILAI TES SISWA

No	Kelas 11.1 MIPA		Kelas 11.2 MIPA	
	Subjek	Nilai Rata-rata PTS dan PAS	Subjek	Nilai Rata-rata PTS dan PAS
1.	S1	77	S37	82
2.	S2	67	S38	40
3.	S3	83	S39	85
4.	S4	77	S40	58
5.	S5	77	S41	75
6.	S6	73	S42	75
7.	S7	72	S43	80
8.	S8	76	S44	72
9.	S9	85	S45	80
10.	S10	82	S46	73
11.	S11	43	S47	50
12.	S12	85	S48	81
13.	S13	80	S49	73
14.	S14	82	S50	75
15.	S15	77	S51	73
16.	S16	77	S52	82
17.	S17	73	S53	57
18.	S18	72	S54	73
19.	S19	73	S55	58
20.	S20	80	S56	42
21.	S21	79	S57	73
22.	S22	73	S58	72
23.	S23	73	S59	73
24.	S24	71,6	S60	83
25.	S25	67	S61	77
26.	S26	79	S62	72
27.	S27	75	S63	73
28.	S28	67	S64	67
29.	S29	80	S65	82
30.	S30	73	S66	85
31.	S31	59	S67	75
32.	S32	78	S68	91
33.	S33	52	S69	73
34.	S34	73	S70	83
35.	S35	73	S71	57
36.	S36	63	S72	50

11.2 MIPA

1. Hanifa Az Zahra Anwar
2. Dara Dinanti
3. Dani Nurrani Maulida
4. Gilang Dwi Putra
5. Deti Indriani
6. Imelda Rahayu

Hanifa Az Zahra Anwar

11.2 MIPA

1. Tentukan nilai u dan y dari $2u+y=7$ dan $u+3y=7$ dengan cara invers!

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 14 + (-7) \\ -7 + 21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 7 \\ 14 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6-1} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{7}{5} \\ \frac{14}{5} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

Jadi diperoleh $u = \frac{7}{5}$ dan $y = \frac{14}{5}$. Maka HP = $\left\{ \left(\frac{7}{5}, \frac{14}{5} \right) \right\}$

2. Tentukan nilai u dan y dari $2u+y=4$ dan $u-2y=-3$ dengan metode determinan!

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

$$D_u = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} = (4)(-2) - (1)(-3) \\ = -8 - (-3) = -5$$

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = (2)(-2) - (1)(1) \\ = -4 - 1 = -5$$

$$D_y = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = (2)(-3) - (4)(1) \\ = -6 - 4 = -10$$

$$u = \frac{D_u}{D} = \frac{-5}{-5} = 1$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-10}{-5} = 2$$

Maka, HP dari sistem persamaan linear tersebut adalah $HP = \{(1, 2)\}$

Nama : Dara Diantri

Kelas : XI. MIPA 2

① Tentukan nilai x dan y dari $2x + y = 7$ dan $x + 3y = 7$ dengan cara invers.

Jawaban : $2x + y = 7 \dots \text{Pers (1)}$

$x + 3y = 7 \dots \text{Pers (2)}$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{(2)(3) - (1)(1)} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6 - 1} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 14 + (-7) \\ -7 + 21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 7 \\ 14 \end{bmatrix}$$

Jadi nilai $x = 7/5$ dan $y = 14/5$ dengan

$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7/5 \\ 14/5 \end{bmatrix}$ demikian himpunan penyelesaian sistem persamaan diatas adalah $\text{HP} = \{(7/5, 14/5)\}$

② Tentukan nilai x dan y dari $2x + y = 9$ dan $x - 2y = -3$ dengan metode determinan

Jawab : $2x + y = 9 \dots \text{Pers (1)}$

$x - 2y = -3 \dots \text{Pers (2)}$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = (2)(-2) - (1)(1) = -4 - 1 = -5$$

Date: _____

$$D_x = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} = (4)(-2) - (1)(-3) = -8 - (-3) = -5$$

$$D_y = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = (2)(-3) - (1)(1) = -6 - 1 = -7$$

$$x = \frac{-5}{-5} = 1, \quad y = \frac{-10}{-5} = 2$$

Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear di atas
adalah $H_P = \{(1, 2)\}$

Dani Nurani Maulida

1. Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=7$ dan $x+3y=7$ dengan
cara invers!

2. Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=4$ dan $x+2y=-3$ dengan
metoda determinan!

1) $2x+y=7$ dan $x+3y=7$
 $x+2y=7$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{2(3)-1(1)} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{6-1} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 14 & -7 \\ -7 & 21 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 7 \\ 14 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7/5 \\ 14/5 \end{pmatrix}$$

$H_P = \left\{ \frac{7}{5}, \frac{14}{5} \right\}$

$$2) \quad 2x + y = 4$$

$$x - 2y = -3$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x \\ y \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 4 \\ -3 \end{vmatrix}$$

$$D \quad \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} (2 \cdot (-2)) - (1 \cdot 1) = (-4) - 1 = -5$$

$$D_x \quad \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{vmatrix} (4 \cdot (-2)) - (1 \cdot (-3)) = -8 - (-3) = -5$$

$$D_y \quad \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{vmatrix} (2 \cdot (-3)) - (4 \cdot 1) = -6 - 4 = -10$$

$$x = D_x / D \quad -5 / -5 = 1$$

$$y = D_y / D \quad -10 / -5 = 2$$

$$\text{Hr } \{ 1, 2 \}$$

1. (..) : Nama: Bocang Dwi Putra
KLS: X.12 MIPA

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{(2 \times 3) - (2 \times 1)} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6-1} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 4 & -7 \\ -7 & 21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7/5 \\ 14/5 \end{bmatrix}$$

2. $2x + 4 = 2$
 $x - 2y = -1$

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

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}, (2)(-2) - (1)(1) = -4 - 1 = -5$$

$$D_x = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -1 \end{pmatrix} = (4 \times -1) - (1 \times -3) = -4 - (-3) = -5$$

$$D_y = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = (2 \times -3) - (4 \times 1) = -6 - 4 = -10$$

$$x = D_x / D = -5 / -5 = 1$$

$$y = D_y / D = -10 / -5 = 2 \quad \text{Jwb} = \{1, 2\}$$

Deti Indriani

Latihan Soal !

1. Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=7$ dan $x+3y=7$ dengan cara invers !

$$\text{Jawab} = 2x+y=7$$

$$x+3y=7$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{(2).(3) - (1).(1)} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6-1} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 14 + -7 \\ -7 + 21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 7 \\ 14 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7/5 \\ 14/5 \end{bmatrix}$$

2. Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=4$ dan $x-2y=-3$ dengan metode determinan !

$$\text{Jawab} = 2x+y=4$$

$$x-2y=-3$$

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

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = (2) \cdot (-2) - (1) \cdot (1) = -4 - 1 = -5$$

$$Dx = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} = (4) \cdot (-2) - (1) \cdot (-3) = -8 - (-3) = -5$$

$$Dy = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = (2) \cdot (-3) - (4) \cdot (1) = -6 - 4 = -10$$

$$x = Dx/D = -5/-5 = 1$$

$$y = Dy/D = -10/-5 = 2$$

$$\text{HP: } \{1, 2\}$$

Imelda Rahayu

XI.2 MIPA

1) Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=7$ dan $x+3y=7$ dengan cara invers!

Jawab: 1) Sistem bentuk matriks $Ax=B$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

2) matriks $Ax=B$ menjadi invers $x=A^{-1}B$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{(2)(3)-1(1)} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6-1} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix}$$

* perkalian invers

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \cdot 7 + -1 \cdot 7 \\ -1 \cdot 7 + 3 \cdot 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 + (-7) \\ -7 + 21 \end{bmatrix}$$

3) penyelesaian persamaan matriks

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 14 + (-7) \\ -7 + 21 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 7 \\ 14 \end{bmatrix} \quad \text{Jadi } Hp = \left[\frac{7}{5}, \frac{14}{5} \right]$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 7/5 \\ 14/5 \end{bmatrix}$$

2.) Tentukan nilai x dan y dari $2x+y=4$ dan $x-2y=-3$ dengan metode determinan!

Jawab: $2x+y=4$

$$x-2y=-3$$

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

$$D = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} = (2)(-2) - (1)(1) = -4 - 1 = -5$$

$$D_x = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} = (4)(-2) - (1)(-3) = -8 - (-3) = -5$$

$$D_y = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -3 \end{pmatrix} = (2)(-3) - (4)(1) = -6 - 4 = -10$$

$$x^1 = \frac{D_x}{D} = \frac{-5}{-5} = 1$$

$$Hp = (1, 2)$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-10}{-5} = 2$$

1. Diketahui titik $P(3, -13)$ adalah bayangan titik P oleh translasi $T(-10, 7)$. Koordinat titik P adalah...

$$\begin{aligned} \text{Dik: Bayangan} &= P(3, -13) & P' = T + P \\ \text{Translasi} &= T(-10, 7) & (3, -13) = (-10, 7) + P \\ & & P = (3, -13) - (-10, 7) \\ & & P = (13, -20) \end{aligned}$$

2. Tentukan bayangan garis $y = 3u - 5$ oleh translasi $T(-2, 1)$!

$$\begin{aligned} (u', y') &= (u + t) + (-2, 1) & \text{Substitusi} \rightarrow y' - 1 = 3(u' + 2) - 5 \\ \text{maka: } u' - 2 &= u + 2 \rightarrow u' = u + 2 & y' - 1 = 3u' + 1 \\ y' = y + 1 &\rightarrow y = y' - 1 & y' = 3u' + 2 \\ & & y = 3u + 2 \end{aligned}$$

3. Bayangan dari titik $A(2, 3)$ oleh translasi $T(7, 8)$

$$\begin{aligned} A' &= T + A \\ A' &= (7, 8) + (2, 3) \\ A' &= (9, 11) \end{aligned}$$

4. Tentukan bayangan dari titik $A(1, 2)$ oleh translasi $T(1, 2)$ dilanjutkan oleh translasi

$$U(3, 4)$$

$$\begin{aligned} A' &= T + U + A \\ A' &= (1, 2) + (3, 4) + (1, 2) \\ A' &= (5, 8) \end{aligned}$$

Deti Indriani:

II. MIPA 2

Latihan Soal Translasi Geometri

1. Diketahui titik $P(3, -13)$ adalah bayangan titik P oleh translasi $T = (h, U)$

Koordinat titik P adalah ...

$$\text{Jawab} = P'(3, -13) \quad T(-10, 7)$$

$$\cdot X' = X + a$$

$$3 = X + (-10)$$

$$X - 10 = 3$$

$$X = 3 + 10$$

$$X = 13$$

$$\cdot Y' = Y + b$$

$$-13 = 7 + b$$

$$b + 7 = -13$$

$$b = -13 - 7$$

$$b = -20$$

Jadi, titik koordinat P adalah $P(13, -20)$

2. Tentukan bayangan garis $Y = 3X - 5$ oleh translasi $T(2, 1)$!

$$\text{Jawab} = (X', Y') = (X, Y) + (-2, 1)$$

$$X' = X + (-2) \Rightarrow X = X' + 2$$

$$Y' = Y + 1 \Rightarrow Y = Y' - 1$$

$$Y' - 1 = 3(X' + 2) - 5$$

$$Y' - 1 = 3X' + 6 - 5$$

$$Y' = 3X' + 2$$

Jadi, bayangan garis $Y = 3X - 5$ oleh translasi $(-2, 1)$ adalah $Y = 3X + 2$

3. Bayangan dari titik $A(2, 3)$ oleh translasi $T(7, 8)$!

$$\text{Jawab} = (X', Y')$$

$$(X + a) (Y + b)$$

$$= (2, 3) (7, 8)$$

$$= (9, 11)$$

4. Tentukan bayangan dari titik $A(1, 2)$ oleh translasi $T = (1, 2)$ dilanjutkan

oleh translasi $U = (3, 4)$

$$\text{Jawab} = A(1, 2) \quad T(1, 2) = (1+1), (2+2)$$

$$A' = (2, 4)$$

$$A'(2, 4) \quad U(3, 4) = (2, 3), (4+4)$$

$$A'' = (5, 8)$$

Jadi, hasil translasinya = $(5, 8)$

Nama : Dara Diantri

Kelas : XI MIPA 2

Soal

1. Diketahui titik $P (3, -13)$ adalah bayangan titik P oleh translasi $T = (-10, 7)$ koordinat titik P adalah

Jawaban : $x' = x + a$ $y' = y + b$ koordinat titik P
Bayangan : $P (3, -13)$ $3 = x + (-10)$ $-13 = y + 7$ adalah $(13, -20)$
Translasi : $T (-10, 7)$ $x - 10 = 3$ $b + 7 = -13$
Titik asal : $P (x, y)$ $x = 3 + 10$ $b = -13 - 7$
 $x = 13$ $b = -20$

2. Tentukan bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh translasi $T (-2, 1)$

Jawab :

$$(x', y') = (x, y) + (-2, 1)$$

Dengan demikian

$$x' = x + (-2) \Rightarrow x = x' - (-2) \Rightarrow x' + 2$$

$$y' = y + 1 \Rightarrow y = y' - 1$$

Menuliskan kembali $x = x' + 2$ dan $y = y' - 1$

$$y' - 1 = 3(x' + 2) - 5$$

$$y' - 1 = 3x' + 6 - 5$$

$$y' - 1 = 3x' + 1$$

$$y' = 3x' + 2$$

Jadi persamaan bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh translasi $(-2, 1)$ adalah

$$y = 3x + 2$$

3. Bayangan dan titik $A (2, 3)$ oleh translasi $T = (3, 0)$

Jawaban

$$\begin{aligned}(x', y') &= (x+a, y+b) \\ &= (2+3, 3+0) \\ &= (5, 3)\end{aligned}$$

4. Tentukan bayangan dan titik $A (1, 2)$ oleh translasi $T (1, 2)$ dianggap oleh translasi $U (5, 4)$

Jawab : $A' = T + U + A$

$$A' = (1, 2) + (3, 4) + (1, 2)$$

$$A' = (5, 8)$$

DAMI - MURKANI . M

1. Dik. titik $(3, -13)$ adalah bayangan titik P oleh translasi $T = (-10, 7)$
titik P adalah...
2. Titik yang bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh translasi $T = (-2, 1)$?
3. Bayangan titik $U(1, 2)$ oleh translasi $T = (3, 8)$
4. Titik yang bayangan titik $W(1, 2)$ oleh translasi $T = (1, 2)$
titik yang bayangan oleh translasi $U = (3, 8)$

Jawab:

$$1. x' = x + a$$

$$y' = y + b$$

Bayangan = $P(3, -13)$ maka $x' = 3$ dan $y' = -13$
translasi $\rightarrow T(-10, 7)$ maka $a = -10$ dan $b = 7$

$$x' = x + a$$

$$y' = y + b$$

$$3 = x + (-10)$$

$$-13 = y + 7$$

$$x - 10 = 3$$

$$b + 7 = -13$$

$$x = 3 + 10$$

titik koordinat \neq adalah

$$x = 13$$

$$b = -13 - 7$$

$$(13, -20)$$

$$y = 0$$

$$b = -20$$

$$2. x' = x - 2 \quad y' = y + 1$$

$$x = x' + 2 \quad y = y' - 1$$

$$\text{substitusi: } y = 3x - 5$$

$$y' - 1 = 3(x + 2) - 5$$

$$y' - 1 = 3x' + 1$$

$$y = 3x' + 1 + 1$$

$$y = 3x' + 2$$

$$y = 3x' + 2$$

$$3. (x', y') = (x + a) (y + b)$$
$$= (2 + 3) (7 + 8)$$
$$= (9, 11)$$

$$4. x(1, 2) \quad T = (1, 2) = (1+1) (2+2) \neq (2, 4)$$

$$x(2, 4) \quad U = (3, 4) (2+3) (4+4) (5, 8)$$

Imelda Rahayu
X1.2 mipa

Latihan.

- 1) Diketahui titik $P(3, -13)$ adalah bayangan titik p oleh translasi $T = (-10, 7)$ koordinat titik p adalah
- 2) Tentukan bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh translasi $T(2, 1)$!
- 3) Bayangan dari titik $A(2, 3)$ oleh translasi $T = (7, 8)$
- 4) Tentukan bayangan dari titik $A(1, 2)$ oleh translasi $T = (1, 2)$ dilan. Juttan oleh translasi $U(3, 4)$

Jawab

$$1) p = (3, -13) \text{ maka } x' = 3, y' = -13$$
$$T = (-10, 7) \text{ maka } a = -10, b = 7$$

penyelesaian: $x' = x + a$ $y' = y + b$

$$3 = x + (-10) \quad -13 = y + 7$$
$$x - 10 = 3 \quad y + 7 = -13$$
$$x = 3 + 10 \quad y = -13 - 7$$
$$x = 13 \quad y = -20$$

Jadi koordinat titik $p = (13, -20)$

$$2). (x', y') = (x, y) + (-2, 1)$$
$$x' = x + (-2) \Rightarrow x = x' + 2$$
$$y' = y + 1 \Rightarrow y = y' - 1$$
$$y' - 1 = 3 \quad (x' + 2) - 5$$
$$y' - 1 = 3x' + 6 - 5$$
$$y' = 3x' + 2.$$

$$3) A' (x, y) \rightarrow T(a, b) \rightarrow A' (x + a, y + b)$$
$$A' (2, 3) \rightarrow T(7, 8) \rightarrow A' (2 + 7, 3 + 8)$$
$$= A' (9, 11)$$

$$4) (x', y')$$
$$(x + a), (y + b)$$
$$= (1 + 2), (1 + 2)$$
$$A' = A + T + U$$
$$= (1, 2) + (1, 2) + (3, 4)$$
$$= (2, 4) + (3, 4)$$
$$= (5, 8)$$

Nama: Gilang Dwi Putra

KL8: XI.2 MIDA

1. $(x, y) \rightarrow (x-7, -y-3)$

$$x - 10 = -3 \quad x + 7 = -13$$

$$x = 3 - 10 \quad y = -13 - 7$$

$$x = -7 \quad y = -20$$

Maka (x, y) adalah $(-7, -20)$

2. $y = 3x - 5$ oleh translasi T^{-2}

$$x' = x - 2 \quad \text{pembentukan } y = 3x - 5$$

$$x = x' + 2 \quad y' - 1 = 3(x' + 2) - 5$$

$$y' = y + 1 \quad y' - 1 = 3x' + 6 - 5$$

$$y = y' + 1 \quad y' - 1 = 3x' + 1$$

$$y = y' + 2 \quad y = 3x' + 1 + 1$$

$$y = 3x' + 2$$

Jadi bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh
translasi T^{-2} adalah $y = 3x + 2$

3. Translasi: $T(A)$

$$A(x, y) \rightarrow A'(x + a, y + b)$$

$$T(7, 8)$$

$$A(2, 3) \rightarrow (2+7, 3+8)$$

$$A(9, 11)$$

4. $A = A + T + U$

$$= (1, 2) + (4, 2) + (3, 4)$$

$$= (1+4+3, 2+2+4)$$

$$= (5, 8)$$

11.2 MIPA

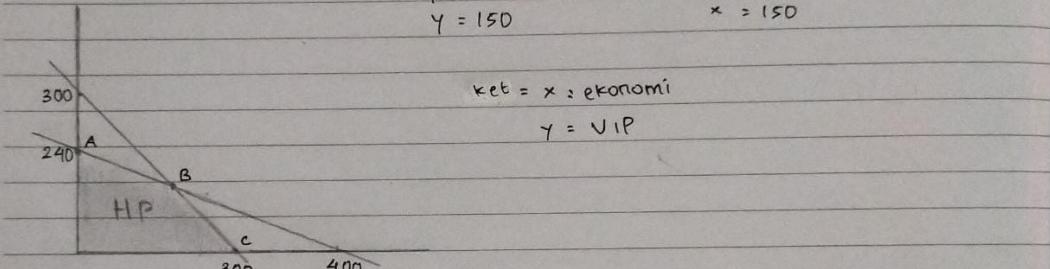
1. Hanifa Az Zahra Anwar
2. Dara Dinanti
3. Dani Nurrani Maulida
4. Imelda Rahayu
5. Deti Indriani

Hanifa A.A

1. Sebuah pesawat terbang mempunyai tempat duduk tidak lebih dari 300 kursi, terdiri atas kelas ekonomi & VIP. Penumpang kelas ekonomi boleh membawa bagasi 3 kg dan kelas VIP boleh membawa bagasi 5 kg sedangkan pesawat hanya mampu membawa bagasi 1200 kg. Tiket kelas ekonomi memberi laba Rp 100.000,00 dan kelas VIP Rp 200.000,00. Berapakah laba maksimum dari penjualan tiket pesawat tersebut?

kelas	tempat duduk	bagasi	$x \geq 0$	$y \geq 0$	$f(x,y) = 100.000x + 200.000y$
x	1	3 kg			$= x + 2y$
y	1	5 kg		$x + y \leq 300$	
max	300	1200 kg		$3x + 5y \leq 1200$	

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 3x + 5y = 1200 \\
 x + y = 300
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 3x + 5y = 1200 \\
 3x + 3y = 900
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 x + y = 300 \\
 x + 150 = 300
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 2y = 300 \\
 y = 150
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$



$f(x,y) = x + 2y$		
$A(0, 240) \Rightarrow 0 + 2 \cdot 240 = 480$		48.000.000
$B(150, 150) \Rightarrow 150 + 2 \cdot 150 = 450$	dikali 100.000	45.000.000
$C(300, 0) \Rightarrow 300 + 2 \cdot 0 = 300$		30.000.000

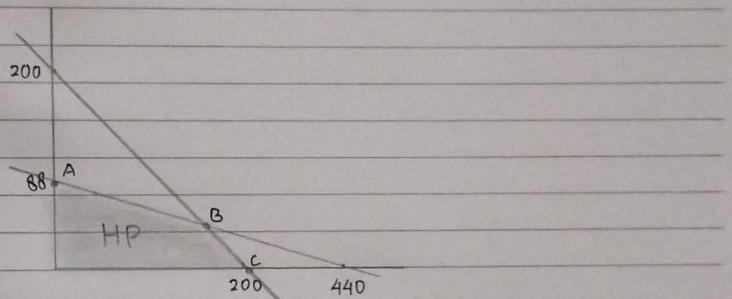
Jadi laba maksimum dari penjualan tiket pesawat tersebut adalah Rp 48.000.000,00

2. Luas daerah parkir 1.760 m^2 . Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m^2 dan mobil besar 20 m^2 . Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. Biaya parkir mobil kecil Rp 1.000,00/jam dan mobil besar Rp 2.000,00/jam. Jika dalam satu jam terisi penuh dan tidak ada kendaraan pergi dan datang, maka hasil maksimum tempat parkir itu adalah?

$x = \text{mobil kecil}$		x	y	Max	$x \geq 0$	$x + y \leq 200$
$y = \text{mobil besar}$	tampung	1	1	200	$y \geq 0$	$4x + 20y \leq 1760$
Luas		4 m^2	20 m^2	1760 m^2		

$$\begin{array}{l}
 4x + 20y = 1760 \quad | \cdot 1 \quad 4x + 20y = 1760 \\
 x + y = 200 \quad | \cdot 4 \quad 4x + 4y = 800 \quad - \\
 \hline
 16y = 960 \\
 y = 60
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 x + y = 200 \\
 x + 60 = 200 \\
 x = 200 - 60 \\
 x = 140
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 f(x, y) &= 1000x + 2000y \\
 &= x + 2y
 \end{aligned}$$



$$f(x, y) = x + 2y$$

$$\begin{aligned}
 A(0, 88) \Rightarrow 0 + 2 \cdot 88 &= 176 \\
 B(140, 60) \Rightarrow 140 + 2 \cdot 60 &= 260 \\
 C(200, 0) \Rightarrow 200 + 2 \cdot 0 &= 200
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} 176.000 \\ 260.000 \\ 200.000 \end{array} \right\} \text{dikali 1000}$$

Jadi hasil maksimum tempat parkir itu adalah Rp 260.000,00

Dara Dinanti

- ① Sebuah pesawat terbang mempunyai tempat duduk tidak lebih dari 300 kursi, terdiri atas kelas ekonomi dan VIP. Penumpang kelas ekonomi boleh membawa bagasi 3 kg dan kelas VIP boleh membawa bagasi 5 kg. Sedangkan pesawat hanya mampu membawa bagasi 1200 kg. tiket kelas ekonomi memberi laba Rp. 100.000,00 dan kelas VIP Rp. 200.000,00. Berapakah laba maksimum dari penjualan tiket pesawat tersebut?

Jawab :

	Kursi	bagasi	
Kelas Ekonomi (x)	x	3	
Kelas VIP (y)	y	5	
Maksimum	300	1.200	
Model Matematika	$x + y \leq 300$	$3x + 5y \leq 1.200$	

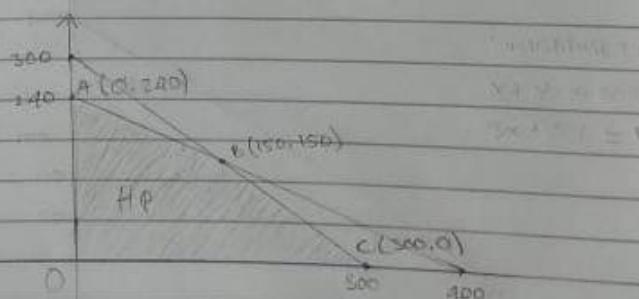
Dari tabel di atas dapat diperoleh model matematika pada sistem pertidaksamaan matematika sebagai berikut :

- $x \geq 0$
- $y \geq 0$
- $x + y \leq 300$
- $3x + 5y \leq 1.200$

Fungsi Tujuannya adalah :

$$f(x,y) = 100.000x + 200.000y$$

Menyajikan daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan di atas :



Substitusi titik yang memenuhi titik B :

$$\begin{array}{l|l|l}
 x + y \leq 300 & x \geq 0 & 3x + 5y \leq 1.200 \\
 3x + 5y \leq 1.200 & x \geq 0 & 3x + 5y \leq 1.200 \\
 \hline
 & x = 150 & -2y \leq -300 \\
 & & y = 150
 \end{array}$$

Dik. titik B (150, 150)

Titik Poin:	Titik	X	Y	$100.000x + 200.000y$
$O = (0,0)$	$O(0,0)$	0	0	0
$A = (0, 240)$	$A(0, 240)$	0	240	48.000.000
$B = (150, 150)$	$B(150, 150)$	150	150	45.000.000
$C = (300, 0)$	$C(300, 0)$	300	0	30.000.000

Jadi laba maksimum dari penjualan tiket pesawat adalah 48.000.000

- ② Luas Daerah Parkir 1.760 m^2 . Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m^2 dan mobil besar 20 m^2 . Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. Biaya parkir mobil kecil Rp 1.000.00/jam dan mobil besar Rp 2.000.00/jam. Jika dalam satu jam terisi penuh dan tidak ada kendaraan pergi dan datang, maka hasil maksimum tempat parkir itu adalah

Jawab:

	Luas	Kendaraan	
mobil kecil (x)	$4x$	x	
mobil besar (y)	$20y$	y	
	1.760	200	
model matematika	$4x + 20y \leq 1.760$	$x + y \leq 200$	
	\downarrow		
	$x + 5y \leq 440$		

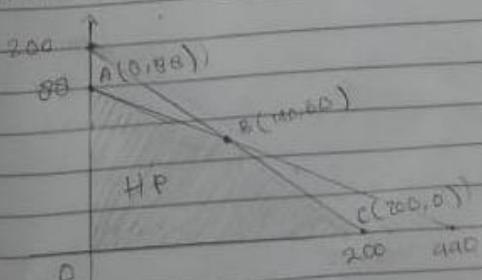
Dari tabel di atas dapat diambil model matematikanya. Pada sistem pertidaksamaan matematika sebagai berikut:

- $x \geq 0$
- $y \geq 0$
- $x + 5y \leq 440$
- $x + y \leq 200$

Fungsi tujuannya yaitu

$$F(x,y) = 1.000x + 2.000y$$

menggambar daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan diatas:



Substitusi Untuk menentukan titik B:

$$\begin{aligned} x + 5y &= 240 & x + y &= 200 \\ x + y &= 200 - & x + 60 &= 200 \\ 4y &= 240 & x &= 140 \\ y &= 60 \end{aligned}$$

Titik Posisi	Titik	x	y	$1.000x + 2.000y$
D = (0,0)	D(0,0)	0	0	0
A = (0,88)	A(0,88)	0	88	176.000
B = (140,60)	B(140,60)	140	60	260.000
C = (200,0)	C(200,0)	200	0	200

Jadi hasil maksimumnya adalah 260.000

1) Sebuah pesawat terbang mempunyai kapasitas duduk kelas ekonomi dan 300 kursi. Terdapat dua kelas ekonomi dan VIP penumpang kelas VIP. Setiap penumpang kelas ekonomi membayar tiket Rp. 100.000,00 dan setiap penumpang kelas VIP membayar tiket Rp. 200.000,00. Banyaknya penumpang kelas ekonomi membayar tiket Rp. 100.000,00 dan kelas VIP Rp. 200.000,00.

Banyaknya laba maksimum dari penjualan tiket tersebut?

Jawab:

	kelas ekonomi (x)	kelas VIP (y)	mekanisme
jumlah duduk	1	5	300
jumlah kergasi	3	700.000,00	1.200

fungsionalitas =

$$x + y \leq 300 \dots$$

$$3x + 5y \leq 1.200 \dots$$

x	0	300
y	240	0

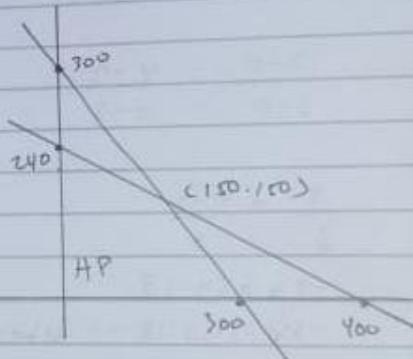
$$5x + 5y \leq 1.500$$

$$3x + 5y \leq 1.200 \dots$$

$$240 \leq 200$$

$$x = 150$$

$$y = 150$$



$$Z = 100.000x + 700.000y$$

$$f(x) = 100.000x + 700.000y$$

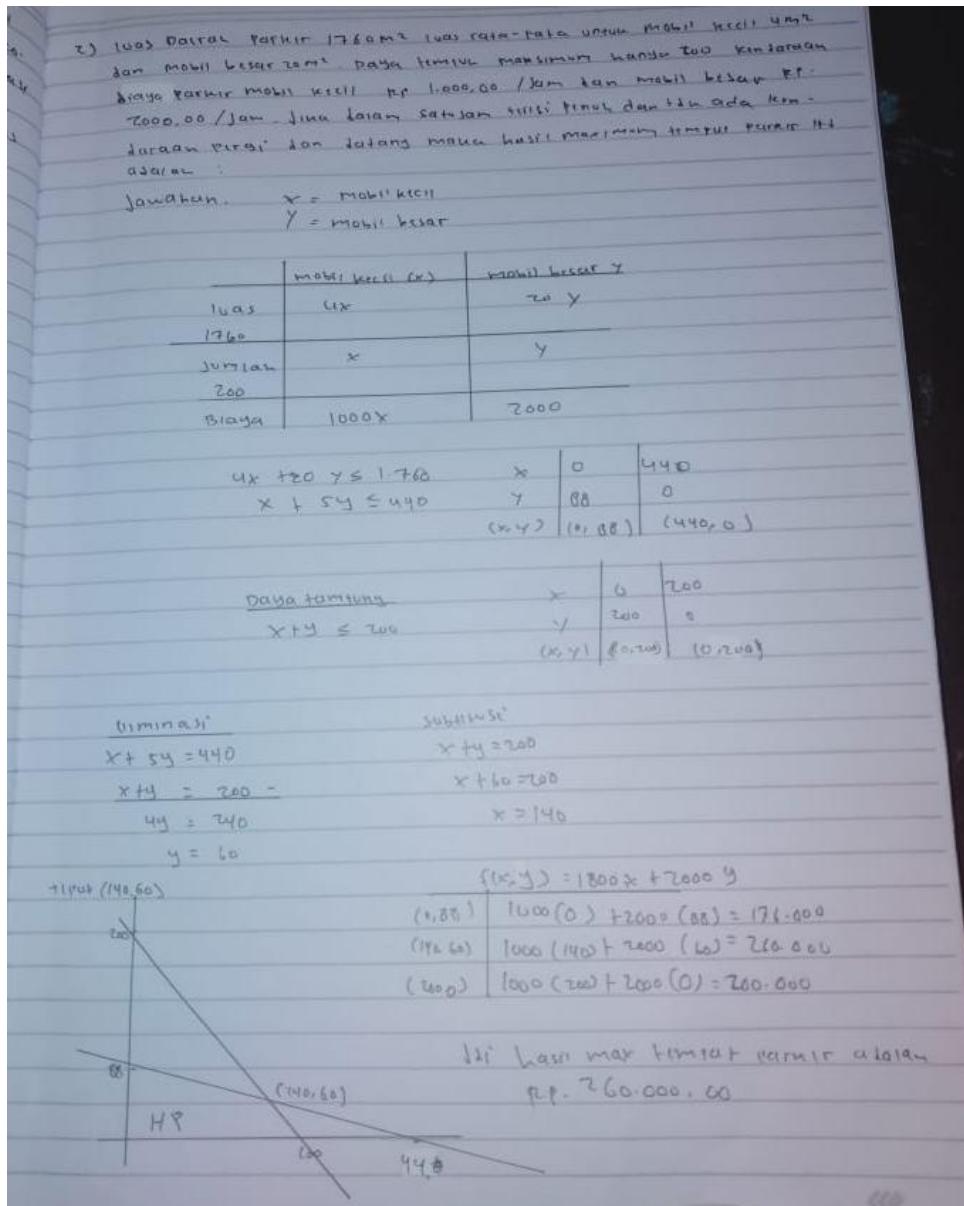
$$(0, 240) \quad 100.000(0) + 700.000(240) = 48.000.000$$

$$(300, 0) \quad 100.000(300) + 700.000(0) = 30.000.000$$

$$(150, 150) \quad 100.000(150) + 700.000(150) = 45.000.000$$

Jadi laba maks penjualan tiket

pesawat adalah RP. 45.000.000,00



Latihan

1) Sebuah pesawat terbang memiliki tempat duduk tidak lebih dari 300 kursi, terdiri atas kelas ekonomi dan VIP. Penumpang kelas ekonomi boleh membawa bagasi 3 kg dan VIP 5 kg. Pesawat hanya mampu membawa bagasi 1200 kg. Tiket kelas ekonomi Rp 100.000 dan VIP Rp 200.000.

Berapakah laba maksimum dari penjualan tiket pesawat?

Jawab: Kelas ekonomi (x), Kelas VIP (y)

Tempat duduk	Kelas ekonomi (x)	Kelas VIP (y)	maximum
Bagasi	x	y	300
	3kg	5kg	1200

Model matematika $x + y \leq 300$ $3x + 5y \leq 1200$

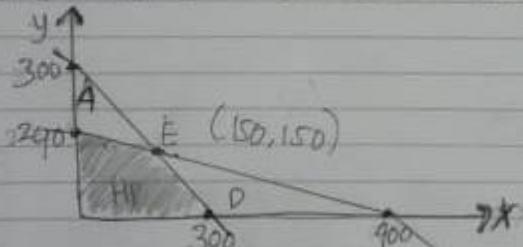
Pembahasan model pertidaksamaan

$$x + y \leq 300 \quad \text{dengan } x \geq 0$$

$$3x + 5y \leq 1200 \quad \text{dengan } y \geq 0$$

Jadi fungsi dijauan/fungsi objektifnya = $f(x, y) = 100.000x + 200.000y$

B) menggambar daerah yang memenuhi pertidaksamaan



B) Menentukan titik koordinat yg menjadi titik pojok pembatas jarak dari permasalahan sistem pertidaksamaan.

$$3x + 5y = 1200 \quad | \quad | 3x + 5y = 1200$$

$$x + y = 300 \quad | \quad | \quad | 5x + 5y = 1500 -$$

$$-2x = -300$$

$$x = 150$$

$$x + y = 300$$

$$150 + y = 300$$

$$y = 150$$

Hasil maksimum penjualannya
= 48.000.000

B) Perhitungan nilai optimum

titik	Koordinat	keuntungan $f(x) = 100.000x + 200.000y$
O	(0,0)	$0(100.000) + 0(200.000) = 0$
A	(300,0)	$300(100.000) + 0(200.000) = 30.000.000$
D	(0,240)	$0(100.000) + 240(200.000) = 48.000.000$
E	(150,150)	$150(100.000) + 150(200.000) = 30.000.000$

2) Luas daerah parkir 1.760 m^2 . Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m^2 dan mobil besar 20 m^2 . Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. Biaya parkir mobil kecil Rp. 1000/jam dan mobil besar 2000/jam. Jika rata-rata tersi dari tidak ada kendaraan yg pergi dan datang. maka hasil maksimum deungsi parkir adalah...

Jawab: mobil kecil (x), mobil besar (y)

	mobil kecil (x)	mobil besar (y)	maksimum
luas parkir	4 m^2	20 m^2	1.760 m^2
daya tampung	x	y	200

$$\text{Model matematika: (1)} 4x + 20y \leq 1760 \Rightarrow x + 5y \leq 440 \quad (2) x + y \leq 200$$

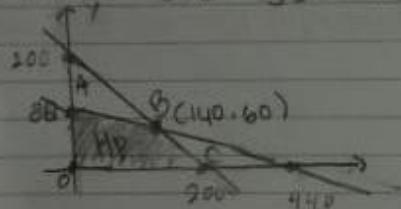
• diperoleh sistem pertidaksamaan

$$- x \geq 0 \quad - 4x + 20y \leq 1760$$

$$- y \geq 0 \quad - x + y \leq 200$$

• fungsi tujuan/objektifnya: $1000x + 2000y$

• menentukan daerah yg memenuhi sistem pertidaksamaan



• menentukan koordinat menjadi titik pojok pembatas

$$x + 5y = 440$$

$$x + y = 200$$

$$9y = 240$$

$$y = 60$$

$$x + 60 = 200$$

$$x = 140$$

$x = 140$ (titik potong kedua sumbu)

• perhitungan nilai p optimum

titik	koordinat	kuantitas
O	(0,0)	$f(x) = 1000x + 2000y$
A	(200,0)	$0 (1000) + 0 (2000) = 0$
B	(0,80)	$200 (1000) + 0 (2000) = 200.000$
C	(140,60)	$140 (1000) + 60 (2000) = 360.000$

Hasil maksimumnya = 260.000

LINEAR 2

- ① Sebuah Pesawat terbang mempunyai tempat duduk tidak lebih dari 300 kursi, terdiri atas kelas ekonomi dan VIP. Penumpang kelas ekonomi boleh membawa bagasi 3 kg dan kelas VIP boleh membawa bagasi 5 kg. Sedangkan Pesawat hanya mampu membawa bagasi 1200 kg. Tiket kelas ekonomi memberi laba Rp 100.000,00 dan kelas VIP Rp 200.000,00. Berapakah laba maksimum dari penjualan tiket Pesawat tersebut?

Jawab =

	Kelas ekonomi (x)	Kelas VIP (y)	Maksimum
Jumlah duduk	1	1	300
Jumlah bagasi	3	5	1.200
	100.000,00	200.000,00	

Fungsi kendala:

$$x + y \leq 300 \dots \dots \textcircled{1}$$

$$3x + 5y \leq 1.200 \dots \dots \textcircled{2}$$

$$\begin{array}{c|c|c} x & 0 & 300 \\ \hline y & 300 & 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|c|c} x & 0 & 400 \\ \hline y & 240 & 0 \end{array}$$

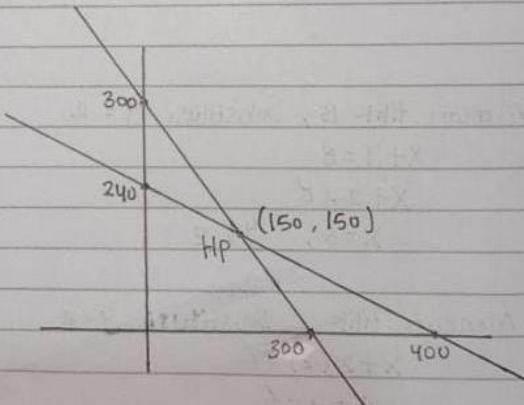
$$5x + 5y \leq 1.500$$

$$3x + 5y \leq 1.200 -$$

$$2y \leq 300$$

$$x = 150$$

$$y = 150$$



$$Z = 100.000x + 200.000y$$

$$F(x) = 100.000x + 200.000y$$

$$(0, 240) \quad 100.000(0) + 200.000(240) = 48.000.000$$

$$(300, 0) \quad 100.000(300) + 200.000(0) = 30.000.000$$

$$(150, 150) \quad 100.000(150) + 200.000(150) = 45.000.000$$

Jadi, laba Max Penjualan tiket

Pesawat adalah RP 48.000.000,00.

2. Luas daerah Parkir 1.760 m^2 . Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m^2 dan mobil besar 20 m^2 . Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. biaya Parkir mobil kecil Rp 1.000,00 / jam dan mobil besar Rp 2.000,00 / jam. Jika dalam satu jam terisi penuh dan tidak ada kendaraan pergi dan datang, maka hasil maksimum teripat Parkir itu adalah...

Jawab \Rightarrow Misal $x = \text{mobil kecil}$
 $y = \text{mobil besar}$

	Mobil kecil (x)	Mobil besar (y)
Luas	$4x$	$20y$
1.760		
Jumlah	x	y
200		
Biaya	$1000x$	$2000y$

$$4x + 20y \leq 1.760$$

$$x + 5y \leq 440$$

x	0	440
y	88	0
(x, y)	(0, 88)	(440, 0)

Daya tampung

$$x + y \leq 200$$

x	0	200
y	200	0
(x, y)	(0, 200)	(200, 0)

eliminasi

$$x + 5y = 440$$

$$x + y = 200 \quad -$$

$$4y = 240$$

$$y = 60$$

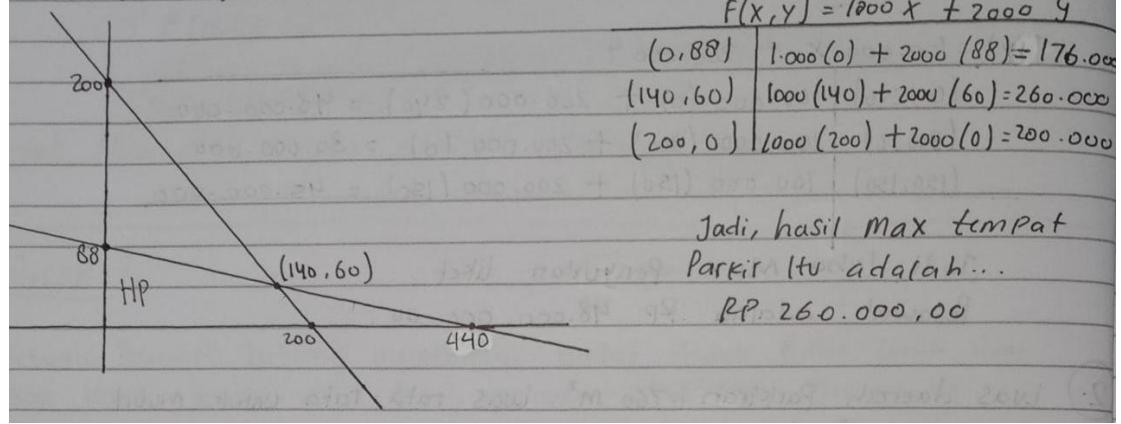
Substitusi

$$x + y = 200$$

$$x + 60 = 200$$

$$x = 140$$

TIPot $(140, 60)$



Tugas

① Carilah suku ke-20 dari barisan aritmatika $3, 8, 13, 18, \dots$

Penyelesaian: $a = 3, b = 5, n = 20$

$$U_{20} = 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 95 = 98$$

② Dik: barisan aritmatika $-7, 1, 6, 11, \dots, U_n$. Tentukan banyak suku (n) barisan tersebut.

Jawab: $a = -7, b = 3, U_n = 10, n=? \rightarrow$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$10 = -7 + (n-1)3$$

$$10 = -7 + 3n - 3$$

$$10 = -10 + 3n$$

$$20 = 3n$$

$$\frac{20}{3} = n \rightarrow n = 15$$

Jadi di barisan tersebut, terdapat 15 suku.

③ Hitunglah jumlah semua bilangan atau kelipatan 3 yang kurang dari 100.

Penyelesaian: $3+6+9+12+\dots+99$

$$a = 3, b = 3, U_n = 99$$

$$\rightarrow U_n = a + (n-1)b$$

$$99 = 3 + (n-1)3$$

$$99 = 3 + 3n - 3$$

$$99 = 3n$$

$$n = \frac{99}{3} = 33$$

$$S_n = \frac{33}{2} (2 \cdot 3 + (32)3)$$

$$= \frac{33}{2} (6 + 96) = \frac{33}{2} \times 102$$

$$= 1683$$

④ Suku ke-3 & suku ke-16 dari barisan aritmatika adalah 17 & 70. Tentukanlah suku ke-1 & bedanya, serta nilai U_{20} !

Penyelesaian: $U_3 = 17 \rightarrow 17 = a + (3-1)b$

$$17 = a + 2b \dots (1)$$

$$\rightarrow 70 = a + (16-1)b$$

$$70 = a + 15b \dots (2)$$

$$\# a + 2b = 17$$

$$a + 15b = 70$$

$$-13b = -65$$

$$b = 5$$

$$a = 3$$

$$U_{20} = 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 19 \cdot 5$$

$$U_{20} = 3 + 95 = 98$$

∴ Jadi suku ke-1 adalah 3

Bedanya adalah 5

Maka U_{20} adalah 98

Tugas

① Tentukan suku ke-9 dari barisan $2, 4, 8, \dots$ kemudian tentukan S_9

Penyelesaian: $a = 2, r = 2, n = 9$

$$U_9 = 2 \cdot 2^{9-1} \\ = 2 \cdot 2^8 = 2 \cdot 256 \\ = 512$$

$$S_9 = \frac{2(2^9 - 1)}{(2 - 1)} = \frac{2(512 - 1)}{1} \\ = 2 \cdot 511 \\ = 1.022$$

② Jika rasio barisan geometri adalah 3, suku ke-8 adalah 10.935,

Maka suku ke-5 adalah...

Penyelesaian: $r = 3, U_8 = 10.935$

$$U_5 = ?$$

$$U_8 = ar^{8-1} \\ 10.935 = a \cdot 3^{8-1}$$

$$10.935 = a \cdot 3^7$$

$$10.935 = a \cdot 2187$$

$$a = \frac{10.935}{2187} = 5$$

$$U_5 = 5 \cdot 3^{5-1}$$

$$= 5 \cdot 01$$

$$= 005$$

ASRI

H. Suku ke 3 dan suku ke 10 dari barisan aritmatika
adalah 13 dan 78. Tidaknya suku pertama
dan banyaknya suku nilai dari U₂₀.

Jawaban:

$$U_3 = a + 2b (n=3)$$

$$- 78 = a + 2b (10-1) \Rightarrow 78 = a + 18b$$

$$- 13 = a + b (5-1) \Rightarrow 13 = a + 4b$$

$$78 = a + 18b$$

$$13 = a + 4b$$

$$65 = 13b$$

$$b = \frac{65}{13} = 5$$

$$13$$

$$13 = a + 2b$$

$$13 = a + 2(5)$$

$$13 = a + 10$$

$$a = 3$$

$$U_{20} = a + (20-1)b$$

$$= 31 + 19b$$

$$= 31 + 95$$

$$= 98$$

Jadi hasil dari $a = 3$ (suku pertama)

$b = 5$ (Pembagian)

$$U_{20} = 98$$

ASRI R,

Banison Geometri

1. Tentukanlah suku ke-9 dan banison 24,8. Kemudian tentukan jumlah deretnya soal Sg.

Jawaban

$$\begin{aligned} a &= 2 & U_9 &= 2 \cdot r^8 & S_g &= \underline{2(2^8-1)} \\ r &= 2,2 & & & & 2-1 \\ n &= 9 & & & & \underline{2(512-1)} \\ & & & & & 1 \\ & & & & & \underline{2(511)} = 1022 \end{aligned}$$

2. Jika rasio banison geometri adalah 3 dan suku ke-8 adalah 10935 maka suku ke-5 adalah

Jawaban

$$\begin{aligned} r &= 3 & \rightarrow U_8 &= a \cdot r^{n-1} & \rightarrow U_5 &= a \cdot r^{n-1} \\ U_8 &= 10935 & U_8 &= a \cdot 3^7 & U_8 &= 5 \cdot 3^5 \\ 10935 &= a \cdot 3^7 & & & U_5 &= 5 \cdot 3^4 \\ 10935 &= a \cdot 2187 & & & U_5 &= 5 \cdot 81 \\ a &= \frac{10935}{2187} & & & U_5 &= \underline{405} \\ a &= 5 & & & & \end{aligned}$$

Dimas Akhadi P XI-2 MIPA

1

Dik: Barisan aritmatikai: 3, 8, 13, 18,

Dit: suku ke-20

$$U_1 = a = 3$$

$$U_2 = U_1 + b = 3 + 5 = 8$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b = 3 + 10 = 13$$

$$U_{20} = U_1 + (n-1)b = (a + (n-1)b) + b = a + (n-1)b + b = 3 + 19 \cdot 5 = 98$$

$$\text{Jadi suku ke-20} = \underline{\underline{98}}$$

2 Dik: -2, 1, 4, 7, ..., 90.

Dit: banyak suku n

Jawab

$$U_n = a + (n-1)b \quad \text{Jadi banyaknya suku}$$

$$90 = -2 + (n-1)3 \quad n = \underline{\underline{15}}$$

$$90 = 3n - 3$$

$$3n = 93$$

$$3n = 93$$

$$n = \frac{93}{3} = 15$$

3 Dik: a = 3

Jawab: $U_n = a + (n-1)b$

$$b = 3$$

$$99 = 3 + (n-1)3$$

$$99 = 3 - 3 + 3n$$

$$99 = 3n$$

$$n = 99/3 = \underline{\underline{33}}$$

$$S_n = n/2 (a + u_n)$$

$$S_{33} = 33/2 (3 + 99)$$

$$S_{33} = 33/2 (102)$$

$$S_{33} = 1.683$$

Jadi semua bilangan bulat

kelipatan 3 kurang dari 100

$$= 1683 - \underline{\underline{1.683}}$$

9	$Diketahui = n - 3 = 13$
	$n_{16} = 78$
	dan nilai dari U_{20} ?
	Jawab:
	$U_n = a + b(n-1)$
	$78 = a + b(16-1)$
	$13 = a + b(3-1)$
	$78 = a + 15b$
	$13 = a + 2b$
	$65 = 13b$
	$b = \frac{65}{13} = 5$
	$13 = a + 2b$
	$13 = a + 2(5)$
	$13 = a + 10$
	Jadi suku Pertama = 3
	$a = 3$
	beda = 5
	$U_n = a + (n-1)b$
	$U_{20} = a + (n-1)b$
	$= 3 + (20-1)5$
	$= 3 + 19 \cdot 5 = \underline{\underline{98}}$

1	$Dik = 2198$
	$Dit = s - g$ Jawab: $a = 2$
	$B = U_2 / U_1$
	$= 4 / 2 = 2$
	$U_n = a \cdot r^{n-1}$
	$U_9 = 2 \cdot 2^{9-1}$
	$U_9 = 2 \cdot 2^8$
	$U_9 = 2 \cdot 256$
	$U_9 = 512$
	$s_g = \frac{2(2^9-1)}{(2-1)} = \underline{\underline{2(512-1)}}$
	$= \underline{\underline{1022}}$

2

$$r = 3$$

$$U_8 = a \cdot r(n-1)$$

$$10935 = a \cdot 3^7$$

$$10935 = 2187$$

$$a = \frac{10935}{2187} = 5$$

$$U_5 = 5 \cdot 3^4$$

$$= 5 \cdot 81$$

$$= \underline{\underline{405}}$$

Cahya Raihan

Aditya Saputra

Tugas

① Carilah suku ke-20 dari barisan aritmatika $3, 8, 13, 18, \dots$

Penyelesaian: $a = 3, b = 5, n = 20$

$$U_{20} = 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 95 = 98$$

② Dik: barisan aritmatika $-7, 1, 6, 11, \dots, U_n$. Tentukan banyak suku (n) barisan tersebut.

Jawab: $a = -7, b = 3, U_n = 10, n=? \rightarrow$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$10 = -7 + (n-1)3$$

$$10 = -7 + 3n - 3$$

$$10 = -10 + 3n$$

$$20 = 3n$$

$$\frac{20}{3} = n \rightarrow n = 15$$

Jadi di barisan tersebut, terdapat 15 suku.

③ Hitunglah jumlah semua bilangan atau kelipatan 3 yang kurang dari 100.

Penyelesaian: $3+6+9+12+\dots+99$

$$a = 3, b = 3, U_n = 99$$

$$\rightarrow U_n = a + (n-1)b$$

$$99 = 3 + (n-1)3$$

$$99 = 3 + 3n - 3$$

$$99 = 3n$$

$$n = \frac{99}{3} = 33$$

$$S_n = \frac{33}{2} (2 \cdot 3 + (32)3)$$

$$= \frac{33}{2} (6 + 96) = \frac{33}{2} \times 102$$

$$= 1683$$

④ Suku ke-3 & suku ke-16 dari barisan aritmatika adalah 17 & 70. Tentukanlah suku ke-1 & bedanya, serta nilai U_{20} !

Penyelesaian: $U_3 = 17 \rightarrow 17 = a + (3-1)b$

$$17 = a + 2b \dots (1)$$

$$\rightarrow 70 = a + (16-1)b$$

$$70 = a + 15b \dots (2)$$

$$\# a + 2b = 17$$

$$a + 15b = 70 \rightarrow a + 15b = 70$$

$$-13b = -65$$

$$b = 5$$

$$U_{20} = 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 19 \cdot 5$$

$$U_{20} = 3 + 95 = 98$$

∴ Jadi suku ke-1 adalah 3

Bedanya adalah 5

Maka U_{20} adalah 98

Tugas

① Tentukan suku ke-9 dari barisan $2, 4, 8, \dots$ kemudian tentukan S_9

Penyelesaian: $a = 2, r = 2, n = 9$

$$U_9 = 2 \cdot 2^{9-1} \\ = 2 \cdot 2^8 = 2 \cdot 256 \\ = 512$$

$$S_9 = \frac{2(2^9 - 1)}{(2 - 1)} = \frac{2(512 - 1)}{1} \\ = 2 \cdot 511 \\ = 1.022$$

② Jika rasio barisan geometri adalah 3, suku ke-8 adalah 10.935,

Maka suku ke-5 adalah...

Penyelesaian: $r = 3, U_8 = 10.935$

$$U_5 = ?$$

$$U_8 = ar^{8-1} \\ 10.935 = a \cdot 3^{8-1}$$

$$10.935 = a \cdot 3^7$$

$$10.935 = a \cdot 2187$$

$$a = \frac{10.935}{2187} = 5$$

$$U_5 = 5 \cdot 3^{5-1}$$

$$= 5 \cdot 01$$

$$= 005$$

Barisan dan Deret Aritmatika

1. Carilah suku ke 20 dari barisan aritmatika 3, 8, 13, 18, ...
Jawaban:

$$\begin{aligned} a &= 3 \\ d &= 8 - 3 = 5 \\ & U_{20} = a + (n-1)d \\ &= 3 + (20-1)5 \\ &= 3 + 95 \\ &= 98 \end{aligned}$$

2. Diketahui barisan aritmatika -2, 1, 4, 7, ..., 40.

Tentukan banyak suku (n) barisan tersebut!

Jawaban:

$$\begin{aligned} a &= -2 & -2, 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40 \\ d &= 1 - (-2) = 3 & 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10 \ 11 \ 12 \ 13 \ 14 \ 15 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi banyak suku } (n) = 15$$

3. Hitunglah jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100.

Jawaban:

$$\begin{aligned} a &= 3 \\ d &= 3 \\ n &= 99 \\ & U_n = a + (n-1)d \\ & 99 = 3 + (n-1)3 \\ & 99 = 3n \\ & n = \frac{99}{3} \\ & n = 33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2} (a + U_n) \\ &= \frac{33}{2} (3 + 99) \\ &= \frac{33 \cdot 102}{2} \\ &= 33 \cdot 51 = 1683 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 adalah } 1683$$

ASRI

H. Suku ke 3 dan suku ke 10 dari barisan aritmatika
adalah 13 dan 78. Tidaknya suku pertama
dan banyaknya suku nilai dari U₂₀.

Jawaban:

$$U_3 = a + 2b (n=3)$$

$$- 78 = a + 2b (10-1) \Rightarrow 78 = a + 18b$$

$$- 13 = a + b (5-1) \Rightarrow 13 = a + 4b$$

$$78 = a + 18b$$

$$13 = a + 4b$$

$$65 = 13b$$

$$b = \frac{65}{13} = 5$$

$$13$$

$$13 = a + 2b$$

$$13 = a + 2(5)$$

$$13 = a + 10$$

$$a = 3$$

$$U_{20} = a + (20-1)b$$

$$= 31 + 19b$$

$$= 31 + 95$$

$$= 98$$

Jadi hasil dari $a = 3$ (suku pertama)

$b = 5$ (Pembagian)

$$U_{20} = 98$$

ASRI R,

Banison Geometri

1. Tentukanlah suku ke-9 dan banison 24,8. Kemudian tentukan jumlah deretnya soal Sg.

Jawaban

$$\begin{aligned} a &= 2 & U_9 &= 2 \cdot r^8 & S_g &= \underline{2(2^8-1)} \\ r &= 2,2 & & & & 2-1 \\ n &= 9 & & & & \underline{2(512-1)} \\ & & & & & 1 \\ & & & & & \underline{2(511)} = 1022 \end{aligned}$$

2. Jika rasio banison geometri adalah 3 dan suku ke-8 adalah 10935 maka suku ke-5 adalah

Jawaban

$$\begin{aligned} r &= 3 & \rightarrow U_8 &= a \cdot r^{n-1} & \rightarrow U_5 &= a \cdot r^{n-1} \\ U_8 &= 10935 & U_8 &= a \cdot 3^7 & U_8 &= 5 \cdot 3^4 \\ 10935 &= a \cdot 3^7 & & & U_5 &= 5 \cdot 3^4 \\ 10935 &= a \cdot 2187 & & & U_5 &= 5 \cdot 81 \\ a &= \frac{10935}{2187} & & & U_5 &= \underline{405} \\ a &= 5 & & & \end{aligned}$$

Dimas Akhadi P XI-2 MIPA

1

Dik: Barisan aritmatikai: 3, 8, 13, 18,

Dit: suku ke-20

$$U_1 = a = 3$$

$$U_2 = U_1 + b = 3 + 5 = 8$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b = a + 2b = 3 + 10 = 13$$

$$U_{20} = U_1 + (n-1)b = (a + (n-1)b) + b = a + (n-1)b + b = 3 + 19 \cdot 5 = 98$$

$$\text{Jadi suku ke-20} = \underline{\underline{98}}$$

2 Dik: -2, 1, 4, 7, ..., 90.

Dit: banyak suku n

Jawab

$$U_n = a + (n-1)b \quad \text{Jadi banyaknya suku}$$

$$90 = -2 + (n-1)3 \quad n = \underline{\underline{15}}$$

$$90 = 3n - 3$$

$$3n = 93$$

$$3n = 93$$

$$n = \frac{93}{3} = 15$$

3 Dik: a = 3

Jawab: $U_n = a + (n-1)b$

$$b = 3$$

$$99 = 3 + (n-1)3$$

$$U_n = 99$$

$$99 = 3 - 3 + 3n$$

$$99 = 3n$$

$$n = 99/3 = \underline{\underline{33}}$$

$$S_n = n/2 (a + u_n)$$

$$S_{33} = 33/2 (3 + 99)$$

$$S_{33} = 33/2 (102)$$

$$S_{33} = 1.683$$

Jadi semua bilangan bulat

kelipatan 3 kurang dari 100

$$= 1683 - \underline{\underline{1.683}}$$

9	$Diketahui = n - 3 = 13$
	$n_{16} = 78$
	dan nilai dari U_{20} ?
	Jawab:
	$U_n = a + b(n-1)$
	$78 = a + b(16-1)$
	$13 = a + b(3-1)$
	$78 = a + 15b$
	$13 = a + 2b$
	$65 = 13b$
	$b = \frac{65}{13} = 5$
	$13 = a + 2b$
	$13 = a + 2(5)$
	$13 = a + 10$
	Jadi suku Pertama = 3
	$a = 3$
	beda = 5
	$U_n = a + (n-1)b$
	$U_{20} = a + (n-1)b$
	$= 3 + (20-1)5$
	$= 3 + 19 \cdot 5 = \underline{\underline{98}}$

1	$Dik = 2198$
	$Dit = s - g$ Jawab: $a = 2$
	$B = U_2 / U_1$
	$= 4 / 2 = 2$
	$U_n = a \cdot r^{n-1}$
	$U_9 = 2 \cdot 2^{9-1}$
	$U_9 = 2 \cdot 2^8$
	$U_9 = 2 \cdot 256$
	$U_9 = 512$
	$s_g = \frac{2(2^9-1)}{(2-1)} = \underline{\underline{2(512-1)}}$
	$= \underline{\underline{1022}}$

2

$$r = 3$$

$$U_8 = a \cdot r(n-1)$$

$$10935 = a \cdot 3^7$$

$$10935 = 2187$$

$$a = \frac{10935}{2187} = 5$$

$$U_5 = 5 \cdot 3^4$$

$$= 5 \cdot 81$$

$$= \underline{\underline{405}}$$

No.	Date
1	Bersan aritmatika. = BA Dik : BA = 3, 8, 13, 18 Dit : suku ke 20 Jwb $U_1 = a = 3$ $U_2 = U_1 + b = 3 + 5 = 8$ $U_3 = U_2 + b = (a+b) + b = a + 2b = 3 + 10 = 13$ $U_{20} = U_1 + (n-1)b = (a + (n-1)b) + b = a + nb = 3 + 19 \cdot 5 = 98$ suku ke - 20 = <u>98</u>
2	Dik : -2, 1, 4, 7, ..., 40. Dit : banyaknya suku n Jwb $U_n = a + (n-1)b$ $40 = -2 + (n-1)3$ $42 = 3n - 3$ banyaknya suku n = 15 $3n = 42 + 3$ $3n = 45$ $n = 45/3$ $n = 15$
3	Dik : a, b $\rightarrow S_n = n/2 (a + u_n)$ $b, 3$ $U_n = 99$ Jwb : $U_n = a + (n-1)b$ $99 = a + (n-1)3$ $99 = a + 3n - 3$ $99 = 3n$ $n = 99/3 = 33$ $\rightarrow S_{33} = 33/2 (3 + 99) = 1683$ Jadi semua bilangan kelipatan 3 di bawah 100

$$4. \text{ Diket} : n = 5 = 13 \\ n = 16 = 78$$

pn dan nilai U_{20} adalah ...

Jwb

$$U_n = a + b(n-1)$$

$$78 = a + b(16-1)$$

$$13 = a + b(3-1)$$

$$78 = a + 15b$$

$$13 = a + 2b$$

$$65 = 13b$$

$$b = 65/13 = 5$$

$$13 = a + 2b$$

$$13 = a + 2(5)$$

$$13 = a + 10$$

$$a = 3$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_{20} = a + (20-1)b$$

$$= 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 19 \cdot 5 = 98$$

Jadi suku pertama = 3

$$\text{beda } a = 5$$

$$\text{suku } U_{20} = 98.$$

600 meter

$$Dik = 2,48$$

$$Dit = 5 - 9$$

Jwb $a = d = 2$

$$b = U_2 - U_1$$

$$U_n = a + r^{n-1}(n-1)$$

$$= a + r = 2$$

$$U_9 = 2 \cdot 2^{9-1}$$

$$a = 2$$

$$U_9 = 2 \cdot 2^8$$

$$r = 2 - 1 + 8 = 10$$

$$U_9 = 2 \cdot 2^8 \cdot 6$$

$$n = 9$$

$$U_9 = 512$$

$$q_9 = \frac{2 \cdot (2^9 - 1)}{(2 - 1)} = 2(512)$$

$$= 1022$$

No.:

$$2 \quad r = 3$$

$$\square \quad u_8 = a \cdot r(n-1)$$

$$\square \quad 10935 = a \cdot 3^7$$

$$\square \quad 10935 = 2187$$

$$\square \quad a = \frac{10935}{2187} \approx 5$$

$$\square \quad u_5 = 5 \cdot 3^4$$

$$\square \quad 5 \cdot 81$$

$$\square \quad = \overline{405}$$

Nomor: Aditya Saputra XI 2 Mipa Date:

1. Dik: Barisan aritmatika : 3, 8, 13, 18
 Dit: suku ke-20.

$$U_1 = a = 3$$

$$U_2 = U_1 + b = 3 + 5 = 8$$

$$U_3 = U_2 + b = (a+b) + b = a + 2b = 3 + 10 = 13.$$

$$U_{20} = U_1 + (n-1)b = (a + (n-1)b) + b = a + (n-1)b + b = a + nb = 3 + 19 \cdot 5 = 98.$$

jadi suku ke-20 = 98.

2. Dik: -2, 1, 4, 7, ..., 40.
 Dit: banyak suku N
 jawab.

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$40 = -2 + (n-1)3$$

$$42 = 3n - 3$$

$$3n = 42 + 3$$

$$3n = 45$$

$$n = \frac{45}{3} = 15$$

jadi banyaknya suku n = 15.

3. Dik: a = 3
 b = 3
 U_n = 99
 jadi semua bilangan
 kelipatan 3 kurang dari 100
 = 1.683.

jawab: $U_n = a + (n-1)b$
 $99 = 3 + (n-1)3$
 $99 = 3 - 3 + 3n$
 $99 = 3n$
 $n = \frac{99}{3} = 33$

OKAY —

4. $Dik: n-3 = 13$
 $n \mid 6 = 78.$

Dit: D_n dan nilai dari U_{20} ?
 jawab.

$$U_n = a + b(n-1).$$

$$78 = a + b(16-1)$$

$$13 = a + b(3-1)$$

$$\begin{aligned} 78 &= a + \cancel{15}b. \\ 13 &= a + 2b \\ 65 &= 13b. \end{aligned}$$

$$b = \frac{65}{13} = 5.$$

$$13 = a + 2b$$

$$13 = a + 2(5)$$

$$13 = a + 10.$$

$$a = 3$$

$$U_n = a + (n-1)b.$$

$$U_{20} = a + (n-1)b.$$

$$= 3 + (20-1)5$$

$$= 3 + 19 \cdot 5 = 98$$

Jadi suku pertama $\underline{\underline{=}} 3$

$$\text{beda} = 5$$

dan nilai suku $U_{20} = 98$.

No.:

$$Dik = 2,18.$$

$$Dik = 4-9$$

Jawab.

$$a = 2$$

$$B = U_2 / U_1$$

$$= 4/2 = 2$$

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$U_9 = 2 \cdot 2^8$$

$$U_9 = 2 \cdot 256$$

$$U_9 = 512$$

$$a = 2$$

$$r = 2$$

$$n = 9$$

$$S_9 = \frac{2 (2^9 - 1)}{(2 - 1)} = \frac{2 (512 - 1)}{1} = 1022$$

2. $r = 3$

$$U_8 = a \cdot r^{n-1}$$

$$10985 = a \cdot 3^7$$

$$10985 = 2187$$

$$a = \frac{10985}{2187} = 5$$

$$U_5 = 5 \cdot 3^4$$

$$= 5 \cdot 81$$

$$= \underline{405}$$

OKAY