

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri Lurasik
Kelas / Semester	:	X / 2
Mata Pelajaran	:	Matematika
Tema	:	Fungsi
Sub Tema	:	Fungsi Invers
Pembelajaran Ke	:	5
Alokasi Waktu	:	10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menentukan **Fungsi Invers** dengan pengembangan dari materi **Fungsi** yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah atau aturan rumusnya.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN		DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU (MENIT)
PENDAHULUAN		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam, Berdoa • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	2
KEGIATAN INTI	Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>fungsi untuk menjelaskan syarat menentukan fungsi invers.</i>	6
	Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>fungsi untuk menjelaskan syarat menentukan fungsi invers.</i>	
	Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <i>fungsi untuk menjelaskan syarat menentukan fungsi invers.</i>	
	Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan	
	Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>fungsi untuk menjelaskan syarat menentukan fungsi invers.</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami	
PENUTUP		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 	2

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

- Sikap : Lembar Observasi
- Pengetahuan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Keterampilan : Lembar Unjuk kerja

Mengetahui
Kepala Sekolah

Lurasik, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Richardus Manuel, S.Pd
NIP. 19771109 200502 1 006

Vincentius Banase, S.Pd
NIP. 19850614 201101 1 009

MATERI AJAR
FUNGSI INVERS

Nama Sekolah : SMA Negeri Lurasik
Kelas / Semester : X / 2
Mata Pelajaran : Matematika
Tema : Fungsi
Sub Tema : Fungsi Invers

A. Pengertian

Jika fungsi $f : A \rightarrow B$ dinyatakan dengan pasangan berurutan $f : \{(x, y) | x \in A \text{ dan } y \in B\}$, maka invers fungsi $f^{-1} : B \rightarrow A$ dan dinyatakan sebagai $f^{-1} : \{(y, x) | y \in B \text{ dan } x \in A\}$. Apabila f merupakan fungsi dari himpunan A ke himpunan B , maka invers fungsi f merupakan suatu relasi dari himpunan B ke himpunan A . Hal ini menunjukkan invers suatu fungsi tidak selalu merupakan fungsi. Jika invers suatu fungsi merupakan fungsi, maka invers tersebut dinamakan fungsi invers dari fungsi semula.

B. Menentukan rumus fungsi invers

Langkah-langkah untuk menentukan rumus fungsi invers f^{-1} bila rumus fungsi $f(x)$ telah diketahui adalah sebagai berikut :

- Mengubah persamaan $y = f(x)$ dalam bentuk x sebagai pengganti y .
- Bentuk x sebagai fungsi y tersebut dinamakan $f^{-1}(y)$.
- Mengganti y pada $f^{-1}(y)$ dengan x , sehingga diperoleh $f^{-1}(x)$.
- Rumus fungsi invers adalah $f(x) = y \Leftrightarrow f^{-1}(y) = x$.

C. Contoh Soal dan Penyelesaian fungsi invers

Berikut adalah contoh soal dan penyelesaian materi tentang fungsi invers :

Contoh 1

Tentukan invers dari $f(x) = 2x - 10$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(x) = 2x - 10 &\Leftrightarrow f^{-1}(y) = 2y - 10 \\ &\Leftrightarrow x = 2y - 10 \\ &\Leftrightarrow 2y - 10 = x \\ &\Leftrightarrow 2y = x + 10 \\ &\Leftrightarrow y = \frac{x + 10}{2} \\ &\Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x + 5 \end{aligned}$$

Jadi, invers dari $f(x) = 2x - 10$ adalah $y = \frac{1}{2}x + 5$

Contoh 2

Tentukan invers dari $f(x) = \frac{3x + 4}{2x - 1}, x \neq \frac{1}{2}$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(x) = \frac{3x + 4}{2x - 1} &\Leftrightarrow f^{-1}(y) = \frac{3y + 4}{2y - 1} \\ &\Leftrightarrow x = \frac{3y + 4}{2y - 1} \dots\dots\dots \text{Kali silang} \\ &\Leftrightarrow x(2y - 1) = 3y + 4 \\ &\Leftrightarrow 2xy - x = 3y + 4 \\ &\Leftrightarrow 2xy - 3y = x + 4 \\ &\Leftrightarrow (2x - 3)y = x + 4 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{x+4}{2x-3}, x \neq \frac{2}{3}$$

Jadi, invers dari $f(x) = 2x-10$ adalah $y = \frac{1}{2}x+5$

Contoh 3

Diketahui fungsi $f(x) = \frac{4x-5}{3x-2}, x \neq \frac{2}{3}$, Tentukan nilai dari $f^{-1}(1)$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(x) = \frac{4x-5}{3x-2} &\Leftrightarrow f^{-1}(y) = \frac{4y-5}{3y-2} \\ &\Leftrightarrow x = \frac{4y-5}{3y-2} \dots\dots\dots \text{kali silang} \\ &\Leftrightarrow (3y-2)x = 4y-5 \\ &\Leftrightarrow 3xy - 2x = 4y-5 \\ &\Leftrightarrow 3xy - 4y = 2x-5 \\ &\Leftrightarrow (3x-4)y = 2x-5 \\ &\Leftrightarrow y = \frac{2x-5}{3x-4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f^{-1}(x) = \frac{2x-5}{3x-4} &\Leftrightarrow f^{-1}(1) = \frac{2x-5}{3x-2} \\ &\Leftrightarrow \frac{2.1-5}{3.1-2} \\ &\Leftrightarrow \frac{2-5}{3-2} \\ &\Leftrightarrow \frac{2-5}{3-2} \end{aligned}$$

Mengetahui
Kepala Sekolah

Lurasik, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Richardus Manuel, S.Pd
NIP. 19771109 200502 1 006

Vincentius Banase, S.Pd
NIP. 19850614 201101 1 009

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPS)

Nama Sekolah : SMA Negeri Lurasik
Kelas / Semester : X / 2
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Bentuk Soal : Uraian
Tema : Fungsi
Sub Tema : Fungsi Invers
Banyaknya Soal : 3 Nomor

1. Tentukan invers dari fungsi $f(x) = 3x - 8$!
2. Tentukan invers dari fungsi $f(x) = \frac{5x+2}{2x-3}, x \neq \frac{3}{2}$!
3. Jika fungsi $f(x) = \frac{x-7}{3x-1}, x \neq \frac{1}{3}$. Tentukan nilai dari $f^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

Mengetahui
Kepala Sekolah

Lurasik, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Richardus Manuel, S.Pd
NIP. 19771109 200502 1 006

Vincentius Banase, S.Pd
NIP. 19850614 201101 1 009

1. Teknik Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	ANDREAS R. AFEANPAH							
2	AURELLIA F. MAMULAK							
3	ARDIYANSEN B. BUKIFAN							
4	ARCILLY D. KOLIOE							
5	BENEDIKTA JEKIA NOMENI							
6	BARI GEORGE KASE							
7	CELSIA GRATIA TAITOH							
8	DOARTE S. CALDEIRA							
9	EVANIA E.B. MANEHAT							
10	ELVIRA A. MANEHAT							
11	FRANSISKA M. FAHIK							
12	FALENTINUS MANEK							
13	GETRUDIS VIONA LOI							
14	GRESELA BRIA							
15	JANUARIUS MAKLEAT							
16	KRISANTUS M. NIPU							
17	MARIA CLOTILDE L. LUAN							
18	MARIA ANISA OETPAH							
19	MARLIN RAFU							
20	MARINA E. MANEHAT							
21	MARIO RISALDI BUKIFAN							
22	MARKUS L. TILMAN							
23	NATANAEL N. MANEK							
24	REALINO WILSON BALIBO							
25	SARIANTI BELAK							
26	VALERIANUS A. MANEK							
27	VALENTINUS DIRNO SEO							
28	YOSEP R. EDMILSON							
29	YOSEPH BERNADINO							
30	YOHANA RASEJA P. MESAK							

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00 = Baik (B)
25,01 – 50,00 = Cukup (C)
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

2. Teknik Penilaian Pengetahuan

- Tertulis Uraian
- Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

No	Nama siswa	Skala					Jumlah Skor	Rerata	Nilai
		Intonasi	Pelafalan	Kelancaran	Ekspresi	Penampilan			

- Penugasan

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

3. Teknik Penilaian Keterampilan

Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik
- 75 = Baik
- 50 = Kurang Baik
- 25 = Tidak Baik

Mengetahui
Kepala Sekolah

Lurasik, Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Richardus Manuel, S.Pd
NIP. 19771109 200502 1 006

Vincentius Banase, S.Pd
NIP. 19850614 201101 1 009