

MODUL AJAR

MATEMATIKA

BAB

1

A. INFORMASI UMUM MODUL

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Nama | : Ratih Yulianti Solihat, S.Pd. |
| Instansi | : SMAN 1 Cisarua |
| Tahun Pelajaran | : 2023 / 2024 |
| Jenjang / Kelas | : SMA / XI |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Alokasi Waktu | : 3 x 45 menit |
| Jumlah Pertemuan | : 3 JP |

B. KOMPONEN INTI

| | |
|--|--|
| Fase | F |
| Capaian Pembelajaran | Di akhir fase F, siswa dapat menentukan fungsi Invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata berdasarkan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial). |
| Elemen | Aljabar dan Fungsi |
| Tujuan Pembelajaran | Menyelidiki sifat komutatif dan sifat asosiatif pada komposisi fungsi |
| Pertanyaan Esensial | Apakah sifat komutatif dan asosiatif berlaku dalam komposisi fungsi? |
| Pengetahuan / Keterampilan Esensial | Komposisi Fungsi |
| Konsep Utama | ➤ Komposisi Fungsi |
| Kata Kunci | Komposisi Fungsi |

Profil Pelajar Pancasila

Berpikir Kritis dalam mengidentifikasi hal-hal kontekstual yang berhubungan dengan komposisi fungsi

Kreatif dalam memodelkan dan menyelesaikan fenomena dan data menggunakan fungsi eksponen.

Model Pembelajaran

Problem based learning dan Cooperative learning

Asesmen

Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran?

- ❖ Presentasi kelompok
- ❖ Asesmen Individu

Kegiatan Pembelajaran Utama

Pengaturan siswa

- Berkelompok

Metode

- Diskusi Kelompok
- Gallery walking

Materi Ajar, Alat dan Bahan, Perkiraan Biaya

Materi Ajar

- ✓ Buku paket peserta didik yang diwajibkan sekolah
- ✓ Buku penunjang yang relevan
- ✓ Video pembelajaran / slide power point
- ✓ Internet
- ✓ Lingkungan sekitar

Alat dan Bahan

- ✓ LKPD
- ✓ Portofolio siswa
- ✓ Media infografis

Persiapan Pembelajaran

Persiapan yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai:

- ✓ Membaca materi pembelajaran
- ✓ Menyiapkan lembar kerja siswa
- ✓ Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran

Materi Pembelajaran

Komposisi Fungsi

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-empat

Kegiatan Pendahuluan (20 menit)

- Guru mengucapkan salam pembuka, mengecek kehadiran peserta didik, berdoa untuk memulai pembelajaran (KSE: Religius, sopan santun, disiplin)
- Guru mengajak peserta didik untuk melihat lingkungan sekitar mereka (Pembiasaan peduli lingkungan)
- Guru menanyakan kabar kepada peserta didik melalui papan emoticon (mindfulness)
- Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.
- Guru menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran.



Kegiatan Inti (75 menit)

- ❖ Orientasi peserta didik kepada masalah
 - Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang maksimal terdiri 5 orang atau 6 orang
 - Peserta didik diminta untuk mengamati LKPD
 - Peserta didik diminta menyelesaikan LKPD secara berkelompok
- ❖ Mengorganisasikan peserta didik
 - Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami yang berkaitan dengan LKPD
 - Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok masing-masing sesuai dengan LKPD (KSE: gotong royong, kepemimpinan, saling menghargai pendapat, komunikatif)
- ❖ Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
 - Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi. Pencarian informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti buku cetak, website, atau video youtube yang relevan. (Diferensiasi Konten)


| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing peserta didik yang memerlukan bimbingan sesuai dengan kebutuhannya (Diferensiasi Proses) ❖ Mengembangkan dan menyajikan hasil karya <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik menyampaikan/menyajikan hasil diskusi berupa jawaban dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara tertulis baik dalam bentuk poster, infografis, mind map, dll (Diferensiasi produk) (KSE: jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis) ❖ Menganalisa & mengevaluasi proses pemecahan masalah <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik secara teratur menganalisa hasil jawaban kelompok lain dan memberikan tanggapan positif (Pembiasaan Literasi) (KSE: Berpikir kritis, menyampaikan pendapat dengan sopan) ➤ Peserta didik menganalisa masukan, tanggapan dan koreksi dari guru terkait pembelajaran tentang sifat komutatif komposisi fungsi (Pembiasaan Literasi) |
| <p>Kegiatan Penutup (25 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik secara individual mengisi asesmen formatif. (Pembiasaan Numerasi) ➤ Guru dan peserta didik membuat simpulan bersama-sama terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan ➤ Guru dan peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran hari ini. ➤ Guru mengingatkan topik pembelajaran berikutnya. ➤ Guru dan peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam. |

Pelaksanaan Asesmen



Sikap

-  Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
-  Mengamati refleksi peserta didik.

Pengetahuan

-  Memberikan tes tertulis secara individu

Keterampilan

-  Presentasi hasil kerja kelompok
-  Portofolio

C. LAMPIRAN

Lembar Penilaian

1. Penilaian Sikap

Mencatat sikap sangat positif dan sangat negatif pada jurnal guru

2. Penilaian asesmen individu

| Jenis Tes | No | Tanggal | Topik | Nilai | Paraf Guru | Ket. |
|-----------|----|---------|-------|-------|------------|------|
| Formatif | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |

Kriteria Penilaian:

Level 1 : Dijawab dan benar = 30 point, Dijawab dan kurang tepat = 20 point

Level 2 : Dijawab dan benar = 30 point, Dijawab dan kurang tepat = 20 point

Level 3 : Dijawab dan benar = 40 point, Dijawab dan kurang tepat = 20 point

3. Penilaian Keterampilan dan Portofolio hasil lembar kerja peserta didik

| No | Kompetensi | Capaian Pembelajaran | Skor | Ket |
|--------------------|-------------------|----------------------|------|-----|
| | Pendalaman Materi | Akurat (70-100) | | |
| | Sintesis | Tepat (70-100) | | |
| | penyimpulan | Sesuai (70-100) | | |
| Jumlah Skor | | | | |
| Nilai | | | | |

LKPD 2 FUNGSI KOMPOSISI

Sekolah : SMAN 1 Cisarua
Mata Pelajaran : Matematika Fase F
Materi : Sifat-sifat Fungsi Komposisi
Kelas/Semester : XI/Ganjil

PETUNJUK:

- 1) Kerjakan secara berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk sebelumnya
- 2) Kerjakan seluruh kegiatan sesuai instruksi

Kegiatan 1



Selidikilah apakah harga setelah diskon 50% yang dilanjutkan dengan diskon 20% sama dengan harga setelah diskon 20% yang dilanjutkan dengan diskon 50%.
Apakah berlaku sifat komutatif dalam komposisi fungsi ini?

Kegiatan 2

Perhatikan tiga fungsi di bawah ini, yaitu f , g dan h :

$$f(x) = 2x + 1, g(x) = x^2 + 4 \text{ dan } h(x) = \frac{1}{(x+1)}$$

Selidikilah apakah komposisi-komposisi di bawah ini merupakan fungsi:

$$g \circ f, f \circ g, f \circ h, h \circ f, g \circ h, h \circ g$$

Mari cek apakah komposisi-komposisi di atas bersifat komutatif?

a. $g \circ f = f \circ g$?

b. $f \circ h = h \circ f$?

c. $g \circ h = h \circ g$?

Selidikilah apakah operasi asosiatif secara umum berlaku untuk komposisi fungsi, dengan kata lain cek apakah persamaan-persamaan berikut benar:

- $(f \circ (h \circ g))(x) = ((f \circ h) \circ g)(x)$?
- $(h \circ (f \circ g))(x) = ((h \circ f) \circ g)(x)$?
- $(g \circ (f \circ h))(x) = ((g \circ f) \circ h)(x)$?

Kegiatan 3

Buatlah kesimpulan dari apa yang telah kita pelajari hari ini!

ASESMEN INDIVIDU



Dalam rangka memeriahkan HUT Kemerdekaan RI yang ke-78, Sebuah Departemen Store mengadakan promo khusus Diskon 17% bagi pembelian produk yang berwarna merah dan putih. Untuk pembelian minimal Rp 100.000.- diberi diskon tambahan 10%, tidak berlaku kelipatan.

Perhatikan tabel harga berikut:

| Jenis Baju | Harga Bandrol |
|--------------------|---------------------|
| Kaos Merah Standar | Rp <u>118.000.-</u> |
| Kaos Merah Premium | Rp <u>130.000.-</u> |



Level 1:

Berapa selisih antara harga kaos merah standar dan premium sebelum mendapat diskon?



Level 2:

Berapa total potongan harga yang didapatkan untuk pembelian kaos merah premium dan berapa kumulatif diskon untuk kaos merah premium jika dikaitkan dengan fungsi komposisi?



Level 3:

Jika seorang pembeli memutuskan memilih membeli kaos merah premium, apakah menurutmu itu pilihan yang tepat? Berikan alasannya!