

	SMA NEGERI 11 SEMARANG	Mata Pelajaran/ Materi	Matematika Wajib / Turunan (diferensial)
		Tahun Pelajaran	2020 / 2021
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	Kelas/Semester	XI / Genap
		Waktu dan Tipe RPP	2 x pertemuan (Daring dan Luring)

A. KOMPETENSI INTI

KI	DESKRIPSI KOMPETENSI
Sikap Spiritual	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
Sikap Sosial	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar
Pengetahuan	Memahami ,menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
Ketrampilan	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	1.1. Terampil menyelesaikan masalah kontekstual dengan konsep turunan 1.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar menggunakan sifat-sifat turunan
2. Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva.	2.1. Mengaplikasikan konsep turunan dalam permasalahan maksimum dan minimum

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT)* dan pendekatan *Flipped Classroom*, siswa diharapkan jujur, kreatif, kritis dalam :

1. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan konsep turunan
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar menggunakan sifat-sifat turunan
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan kecepatan dan percepatan dengan memakai turunan fungsi aljabar
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan volume maksimum pada balok tanpa tutup
5. Mengaplikasikan konsep turunan dalam permasalahan maksimum dan minimum

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Faktual : Simbol turunan
2. Konseptual : konsep turunan dan penerapan turunan dalam bidang kecepatan dan volume
3. Prosedural : prosedur dalam menyelesaikan masalah turunan

E. MODEL PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : Kooperatif learning tipe *Teams Games Tournament (TGT)*
2. Pendekatan Pembelajaran : *Flipped Classroom*
3. Strategi pembelajaran : Game dan Tournament

F. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Permainan Monopoli Matematika (MOKA) dengan tema “*Colors of Jateng*”
2. Aplikasi *Google Meet* dan *Whatsapp*
3. Platform *Microsoft Teams*
4. Smartphone

G. SUMBER BELAJAR

1. *Handout* materi kalkulus bagian limit fungsi, diferensial dan integral
2. Kemendikbud. 2016. Matematika kelas XI Kurikulum 2013 Buku peserta didik. Jakarta.
3. Channel Youtube tentang materi kalkulus

H. LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Asinkron (<i>Flipped Classroom</i>)	
Kegiatan mengamati dan literasi	<ul style="list-style-type: none">• Pada H-1 kegiatan sinkron guru mengunggah <i>Handout</i> materi turunan dan penerapannya pada <i>Microsoft teams</i> kelas XI IPS 4• Guru menyampaikan petunjuk tentang pembelajaran asinkron ini dan memotivasi tentang “perilaku hidup sehat”• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran asinkron ini untuk mempelajari materi turunan dan penerapannya• Siswa bersama guru melakukan diskusi dalam <i>chatt</i> di <i>Google Classroom</i> Pertanyaan Guru : <i>Setelah mempelajari turunan dan penerapannya, bagaimana menurut kalian tentang penerapannya disekitar kalian ?</i>• Guru membentuk 3 kelompok siswa yang heterogen dan kemudian memberi tugas individu untuk merangkum materi yang di dapat dari <i>handout</i> dan menyusun 3 soal beserta pembahasannya
Kegiatan Sinkron Dengan Model <i>Teams Games Tournament (Flipped Classroom)</i>	
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengawali pembelajaran dengan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa• Siswa mendengarkan motivasi tentang “<i>perilaku hidup sehat dilingkungan keluarga</i>”• Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran dan teknis kegiatan sinkron• Guru menyampaikan data pengumpulan tugas dari kegiatan asinkron “ <i>tentang siswa yang sudah mengumpulkan dan yang belum mengumpulkan</i> “
Tahap penyajian materi	<ul style="list-style-type: none">• Guru mempertegas tentang aturan permainan Monopoli Matematika (MOKA) dan bagaimana proses <i>Teams Games Tournament (TGT)</i>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami
Tahap kegiatan kelompok	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan penjelasan singkat tentang cara mengerjakan lembar kerja• Siswa mulai berdiskusi dalam mengerjakan lembar kerja dengan teman kelompoknya.• Guru menjadi fasilitator dalam mengerjakan lembar kerja dan memberikan bantuan yang bersifat mengarahkan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.• Siswa bersiap untuk mengikuti games Monopoli Matematika (MOKA)• Disetiap kelompok diberi kode angka 1 sampai 12 berdasarkan prestasi akademik di kelompok tersebut
Tahap permainan dan turnamen akademik (TGT)	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dibagi ke dalam beberapa meja turnamen. Tiga peserta didik tertinggi prestasinya dikelompokkan dalam meja I, tiga peserta didik selanjutnya pada meja II dan seterusnya. Dalam hal ini nomor A1 berkumpul dengan nomor B1 dan C1 dalam satu meja turnamen. Begitu pula nomor seterusnya• Siswa memulai tournament Monopoli Matematika (MOKA)

Tahap refleksi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama Guru memberikan refleksi dan penilaian lisan tentang kegiatan pembelajaran “<i>Bisa refleksi tentang teknis jaringan, penyampaian materi ataupun kendala dalam menyelesaikan tugas asinkron</i>” • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik
Penutup Kegiatan Sinkron	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan siswa yang belum mengumpulkan tugas kegiatan Asinkron agar segera mengumpulkan • Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya • Berdoa bersama dan menutup pembelajaran dengan salam

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Sikap : Lembar observasi penilaian sikap kedisiplinan dan partisipasi dalam KBM
Instrumen penilaian berupa lembar observasi
- Pengetahuan : Faktual : mengetahui simbol dari unsur turunan
Konseptual : mengetahui perbandingan konsep turunan
Prosedural : menganalisa masalah turunan
Instrument penilaian berupa soal dalam permainan Monopoli Matematika
- Keterampilan : Menganalisa dan memecahkan soal HOTS tentang turunan dalam permainan Monopoli Matematika
Instrumen penilaian berupa Soal HOTS di permainan Monopoli Matematika

J. PROGRAM REMIDIAL DAN PENGAYAAN

- Program Remedial
 - Untuk peserta didik yang memperoleh hasil postest kurang dari 70, peserta didik tersebut harus mempelajari ulang materi dari indikator yang belum tuntas. Belajar ulang dipandu guru pengajarnya.
 - Setelah belajar ulang, peserta didik dapat melakukan tes remedial untuk indikator yang belum tuntas.
- Program Pengayaan
 - Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang memperoleh hasil postest minimal 70
 - Pengayaan berupa pengembangan materi yang telah dipelajari peserta didik.

Mengetahui
Kepala SMA N 11 Semarang

Semarang, Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Supriyanto, M.Pd
NIP. 19620211 198601 1 003

Ricky Efendi, S.Pd
NIP.

PAPAN MONOPOLI MATEMATIKA (MOKA)

“COLORS OF JATENG”

The board game board is titled "MONOPOLI MATEMATIKA 'MOKA'" and "Colors of Jateng". It features a central character and several math-related categories: "KESEMPATAN" (Opportunity), "Dana Umum" (General Fund), "Kesempatan" (Opportunity), "Dana Umum" (General Fund), "Walaupun Penerapan Turunan" (Even with Derivative Application), "Walaupun Integral" (Even with Integral), "Walaupun Diferensial" (Even with Differential), and "wilayah Limit Fungsi" (Function Limit Region). The board is surrounded by 24 regional landmarks, each with a value and a category:

Landmark	Value	Category
Free Parking	22 K	Character
Kudus	19 K	Dana Umum
PURWOREJO KUNTA	18 K	Character
Dana Umum	5 K	Character
Bredes	23 K	Character
Nasionalis	23 K	Character
LALAN TOL PAKSI	19 K	Character
Salatiga	21 K	Character
Character INTEGRITAS	5 K	Character
SEMARANG	28 K	Character
Character Mandiri	5 K	Character
SOLO	20 K	Character
CILACAP	22 K	Character
JAIL	21 K	Character
JEPARA	25 K	Dana Umum
Kesempatan	25 K	Dana Umum
Demak	19 K	Character
Dana Umum	5 K	Character
TEGAL	20 K	Character
Character RELIGIUS	20 K	Character
GO START!	20 K	Character
Boyolali	19 K	Character
GoTong Royong	5 K	Character
DIENG	20 K	Character
Kesempatan	20 K	Character
MAGELANG	20 K	Character

PERATURAN PERMAINAN

MONOPOLI MATEMATIKA (MOKA) “COLORS OF JATENG”

1. Pemain terdiri dari 3 sampai 4 peserta didik dan 1 Juri yaitu guru yang bertindak mengevaluasi hasil jawaban pemain dan sebagai pihak BANK
2. Tiap pemain mendapat uang Rp. 188.500,00 dengan rincian 1 lembar uang Rp. 100.000,00, 1 lembar uang Rp. 50.000,00, 1 lembar uang Rp. 20.000,00, 1 lembar uang Rp. 10.000,00 1 lembar uang Rp. 5.000,00, 1 lembar uang Rp. 2.000,00 1 lembar uang Rp. 1.000,00 dan 1 lembar uang Rp. 500,00
3. Diawal permainan semua peserta melempar 2 dadu untuk mendapat urutan jalan permainan. Pemain yang mendapat jumlah mata dadu paling tinggi akan menjadi giliran pertama dan seterusnya sampai yang paling rendah mata dadunya. Jika ada pemain yang mendapat jumlah mata dadu yang sama akan di ulang sampai mendapat jumlah yang berbeda
4. Petak pertama adalah petak START kemudian jalan searah dengan jarum jam
5. Saat pemain berhenti di petak kabupaten / kota, pemain berhak memilih antara mengerjakan soal matematika sesuai petak atau membayar uang yang tertera dipetak. (*Nilai kotak di kabupeten/kota mengambil dari nilai UMK tiap kabupaten/kota di Jawa Tengah pada tahun 2020 yang diperkecil dengan skala 1:100*)
6. Jika jawaban pemain benar maka ia bisa memiliki petak tersebut, namun jika salah maka akan kena denda seharga petak tersebut.
7. Saat pemain berhenti di petak karakter, pemain akan menyelesaikan soal tentang Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). Kemudian akan mendapat uang sesuai nominal yang ada di petak karakter
8. Saat pemain berhenti di dana umum atau kesempatan maka pemain berhak mengambil 1 kartu dari dana umum atau kesempatan
9. Saat pemain berhenti di petak penjara (Jail) atau Jalan Toll maka pemain berhak membayar sesuai nominal untuk dapat melanjutkan permainan. Untuk penjara (Jail) Rp. 50.000,00 dan untuk petak pajak Jalan Toll Rp. 13.000,00
10. Pemain yang berhenti di petak pemain lain, maka ia harus mengerjakan soal matematika. Jika benar ia hanya akan membayar 50% dari nominal petak dan jika salah maka ia membayar full dari nominal petak tersebut.
11. Setiap melewati satu putaran pemain akan mendapat hadiah Rp.6.000,00
12. Jika dadu yang dilempar pemain menunjukkan angka yang sama maka pemain dapat mengulang sebanyak 2 kali lagi, dan jika masih sama semua maka pemain tersebut akan masuk penjara (Jail)
13. Pemain dapat menjual petak nya ke bank, kemudian pemain akan mendapat uang senilai petak tersebut
14. Pemain dinyatakan Pailit (bangkrut) jika tidak bisa membayar uang yang menjadi tanggungannya
15. Pemain dapat membuat kesepakatan akan waktu permainan. Diakhir permainan, pemain yang paling kaya adalah yang akan menjadi pemenang (*Monopolist*)

KARTU PENDIDIKAN KARAKTER

(Religius)

Apa yang akan kamu lakukan jika melihat teman laki-laki muslim dikelasmu makan siang saat bulan ramadhan

(Religius)

Menurutmu kapan waktu yang tepat untuk berdoa (bukan waktu yang afdhol) dan berikan alasan

(Religius)

Ketika kamu mendapat undangan syukuran tetangga yang beda agama. Bagaimana sikapmu

(Nasionalis)

Dalam satu kelompok kerja biasanya terdiri dari berbagai macam latar belakang dan sifat. Saya merasa

(Nasionalis)

Saat upacara bendera teman samping saya terus berbicara dan tidak khidmat. Apa yang akan kamu lakukan kepadanya

(Nasionalis)

Bagaimana tanggapanmu jika ada teman yang menyukai musik kedaerahan tertentu

(Integritas)

Setiap pagi teman selalu mengajak sarapan pagi terlebih dahulu sebelum absen masuk padahal uang saku lagi menipis. maka sikap saya,

(Integritas)

Ketika saya gagal dalam melakukan suatu hal yang saya lakukan adalah

(Integritas)

Ketika diberi tugas saya berharap mendapat tugas yang

(Mandiri)

Pikiran saya sedang buntu dan merasa penat akan tugas sekolah yang sangat banyak. Maka saya biasanya

(Mandiri)

Anda ditugasi ibu anda untuk mengasuh adik-adik dan kepanakan sedangkan anda tidak terlalu menyukai keadaan berisik. Maka langkah anda adalah

(Mandiri)

Menabung, Bersedekah, Membeli barang penting untuk tugas. Urutkan dari hal paling kamu prioritaskan

(Gatongrayang)

Anda memiliki teman yang memiliki masalah hingga mengganggu kegiatan sekolahnya. Maka bantuan yang anda berikan adalah

(Gatongrayang)

kamu ditugasi mempersiapkan kelas untuk lomba kebersihan sedangkan kamu tiba-tiba diberitahu bahwa adikmu jatuh dari sepeda. Bagaimana sikapmu

(Gatongrayang)

Ada teman yang kesulitan saat mengerjakan tes akhir semester. Bagaimana sikapmu mengetahui hal tersebut

SAMPEL KARTU SOAL DI DALAM MONOPOLI

<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Apabila $f(x) = x^2 - \frac{1}{x} + 1$, tentukan $f'(x)$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Diketahui $f(x) = 8 - 3x - x^2$. Tentukan nilai dari $f'(\frac{1}{3})$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Tentukan turunan pertama dari $f(x) = (2 - 6x)^3$</p>
<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Diketahui $f(x) = 4\sqrt{x^3}$. Hitunglah nilai dari $f'(169)$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Diketahui $f(t) = 3t^2 - mt + 1$. Jika $f'(t) = 6t + 5$, berapakah nilai m yang memenuhi</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Tentukan turunan pertama dari $f(x) = (3x^2 - 6x)(x - 2)$.</p>
<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Turunan pertama dari $f(x) = \frac{2-x}{2x+1}$ adalah.</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Tentukan turunan pertama dari $f(x) = x^3 - 2x^2 + 11x - 8$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Diferensial)</i></p> <p>Tentukan turunan pertama dari $f(x) = (2x^2 + 3)^4$</p>
<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Sebuah peluru ditembakkan ke atas. Jika tinggi h meter setelah t detik dirumuskan dengan $h(t) = 120t - 5t^2$, maka tinggi maksimum yang dicapai peluru tersebut adalah</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Suatu pembangunan proyek gedung sekolah dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari $(2x - 600 + \frac{30}{x})$ ribu rupiah. Agar biaya proyek minimum, berapa hari harus diselesaikan</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Persamaan gerak suatu partikel dinyatakan dengan rumus $S = f(t) = 5t^2 - t + 3$ (s dalam meter dan t dalam detik). Tentukan kecepatan partikel pada saat $t = 8$ detik</p>
<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Tentukan persamaan garis singgung kurva $y = x^2 - 6x + 2$ di titik $(2, -6)$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Tentukan persamaan garis singgung kurva $y = 2x^2 - x + 1$ di titik $(3, -7)$</p>	<p style="text-align: center;"><i>(Penerapan Turunan)</i></p> <p>Tentukan gradien dari kurva $y = -x^2 + 3x$ yang melalui di titik $(-11, 4)$</p>

SAMPEL KARTU DANA UMUM DAN KESEMPATAN

<p>(Dana Umum)</p> <p>Dapat uang saku Rp. 10.000</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Dapat sisa uang pajak jalan Rp. 5.000</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Terima bunga dari bank sebesar 15% dari Rp. 22.000</p>
<p>(Dana Umum)</p> <p>Bebas 1x dari penjara (.kartu ini disimpan yang mendapatkan)</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Jika ini bulan atau tanggal kelahiran anda maka anda terima Rp. 5.000</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Terima Rp. 3.000 dari player sebelah kanan anda</p>
<p>(Dana Umum)</p> <p>Bayar Rp. 1.500 dan boleh ambil 1 kesempatan</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Bayar asuransi kesehatan Rp. 4.000</p>	<p>(Dana Umum)</p> <p>Terima Rp. 3.000 dari player sebelah kiri anda</p>
<p>(Kesempatan)</p> <p>Maju sampai START</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Mundur 3 petak</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Silahkan memilih salah satu player untuk maju 4 langkah.</p>
<p>(Kesempatan)</p> <p>Study Tour ke Dieng (Wanasobo)</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Memilih salah satu player untuk mengerjakan soal karakter yang paling dekat dengan pasisinya</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Simpan kartu ini dan player yang berhenti di petak milik anda dia akan kena chas 30% dari harga petak</p>
<p>(Kesempatan)</p> <p>Bebas pajak jalan toll 1x</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Study Tour ke UNS (Solo)</p>	<p>(Kesempatan)</p> <p>Bayar Rp. 10.000 atau antar salah satu player ke Cilacap.</p>

DRAFT PENGAMATAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Observer : Ricky Efendi

Kegiatan Pembelajaran Daring Asinkron dan Sinkron

No	Nama Siswa	Kehadiran Pada Kegiatan Sinkron			Kedisiplinan Dalam Kegiatan Sinkron		Partisipasi Dalam KBM	
		In-1	In-2	In-3	Ontime	Terlambat \geq 10 Menit	Aktif	Pasif
1.	Adinda Agustina							
2.	Alfina Herawati							
3.	Anisya Ayu Febriyanti							
4.	Azzafa Naomi							
5.	Bela Lavinia							
6	Devita Kinanti							
7	Dinda Prameswari							
8	Eka Amalia Cahya							
9	Elvia Syarifah Ridha							
10	Fahrizal Arbanico							
11	Faiz Zakariya							
12	Fajar Rizki							
13	Gusti Arthagana							
14	Hanbal Ahmad							
15	Ivana Mirella Hapsari							
16	Jauza Zukhruf							
17	Kharina Amadea							
18	Mayzha Dinda							
19	Muhammad Rizky							
20	Nurul Aini							
21	Riski Nurfajar							

4	Azzafa Naomi Wahyu Utama									
5	Bela Lavinia									
6	Devita Kinanti									
7	Dinda Prameswari									
8	Eka Amalia Cahya Ningrum									
9	Elvia Syarifah Ridha Dwiyantri									
10	Fahrizal Arbanico									
11	Faiz Zakariya									
12	Fajar Rizki Anandasari									
13	Gusti Arthagana Bara									
14	Hanbal Ahmad Zoelva									
15	Ivana Mirella Hapsari									
16	Jauza Zukhruf Sedantri									
17	Kharina Amadea									
18	Mayzha Dinda Zahratunnisa									
19	Muhammad Rizky									
20	Nurul Aini									
21	Riski Nurfajar Saputro									
22	Ronald Pradana Widodo									
23	Saddam Husein									
24	Safinatul Salsabila									
25	Salsabila Gizca Vaniadji									
26	Shania Shafa Salsabila									
27	Siti Nur Saaidah									
28	Syarifah Aqil Wibowo									
29	Taufik Hidayat									
30	Vivi Woro Pinasti									
31	Wahib									

Deskripsi kategori

1. Sistematika penalaran penyelesaian masalah

Kurang : sistematika tidak sesuai dengan konsep

Cukup : sistematika hasil kerja sudah sesuai

- Baik : sistematis hasil kerja runtut dan disertakan analisis atau penalaran
2. Cara mempresentasikan hasil kerjanya
- Kurang : tidak sopan dan tidak memperhatikan SARA
- Cukup : sopan dan tidak SARA tetapi masih ada sedikit keragu-raguan
- Baik : sopan, tidak SARA dan menggunakan media yang efektif
3. Mengutarakan kesimpulan yang didapat
- Kurang : tidak bisa mengutarakan kesimpulan
- Cukup : agak sedikit ragu dan terbata-bata dalam penyampaian
- Baik : langsung ke point utama berdasar hasil kinerja pada pertemuan