

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH	: SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
MATERI	: TURUNAN
KOMPETENSI KEAHLIAN	: TBSM, TP, DPIB, TITL
KELAS / SEMESTER	: XII / GANJIL
TAHUN PELAJARAN	: 2020/2021
PERTEMUAN KE-	: 1
ALOKASI WAKTU	: 2 X 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.31. Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi atau sifat-sifat turunan fungsi serta penerapannya	3.31.1. <i>Menganalisis (C4)</i> rumus kecepatan sesaat untuk menentukan limit fungsi aljabar. 3.31.2. <i>Menguji (C4)</i> aturan turunan dari limit fungsi.

4.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	4.31.1. <i>Mengintegrasikan</i> (P4) rumus mencari besar kecepatan rata-rata laju kendaraan menggunakan perhitungan limit. 4.31.2. <i>Memecahkan</i> (P4) masalah turunan menggunakan limit fungsi aljabar.
---	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat menganalisis rumus kecepatan sesaat untuk menentukan limit fungsi aljabar dengan *aktif*.
2. Melalui kerja kelompok, peserta didik dapat menguji aturan turunan dari limit fungsi dengan *toleran*.
3. Melalui perhitungan dan menggali informasi, peserta didik dapat membandingkan rumus besar kecepatan rata-rata laju kendaraan menggunakan perhitungan limit dengan benar.
4. Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat memecahkan masalah turunan menggunakan limit fungsi aljabar dengan *terampil*.

D. PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

1. Nasionalis
2. Mandiri

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Faktual : Kendaraan yang bergerak
2. Konseptual : Perubahan kecepatan
3. Prosedural : Perhitungan kecepatan sesaat dengan limit
4. Metakognitif : Menyelesaikan turunan dengan limit fungsi aljabar

F. PENDEKATAN, METODE, DAN MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan pembelajaran : saintifik
 Metode : diskusi dan tanya jawab
 Model pembelajaran : berbasis penemuan (*Discovery Learning*).

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin berdo'a.(<i>religius</i>) 2. Guru meminta peserta didik melakukan presensi dan mengkondisikan diri untuk pembelajaran. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep limit sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis serta kreatif. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu dapat menggunakan rumus kecepatan sesaat untuk menentukan limit fungsi aljabar. 5. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari adalah tentang kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat kendaraan yang bergerak. 	10 menit
Inti	<p>Stimulus Kecepatan rata-rata berbeda dengan kecepatan sesaat. Kecepatan rata-rata dari sebuah benda tidak dilihat dari</p>	70 menit

kedudukan benda tersebut berada, tetapi dilihat seluruh panjang lintasan yang dilalui oleh benda tersebut dalam selang waktu tertentu. Jadi kecepatan rata-rata bergantung pada kedudukan benda saat itu. Misalnya, dalam perjalanan dari Yogyakarta ke Surakarta, kecepatan sepeda motor tidak mungkin memiliki kecepatan yang tetap. Jika di jalan terdapat banyak kendaraan maka kecepatan sepeda motor akan menjadi lebih kecil dan jika di jalan raya tidak ada kendaraan lain (sepi) maka kecepatan sepeda motor akan lebih tinggi dari sebelumnya. Terkadang juga kecepatan sepeda motor akan menjadi nol pada saat kita berhenti (istirahat).

Kecepatan sesaat pada sepeda motor dapat kita lihat pada speedometer. Speedometer merupakan alat untuk mengukur kecepatan sesaat suatu benda. Perubahan posisi dari jarum pada speedometer merupakan tanda bahwa terjadi perubahan kecepatan pada sepeda motor tersebut

Kecepatan sesaat suatu benda, dapat dihitung dengan menggunakan nilai limit dari kecepatan rata-rata pada selang waktu yang sangat kecil yaitu mendekati nol. Jadi, kecepatan sesaat adalah kecepatan rata-rata yang waktu tempuhnya mendekati nol.

1. Merumuskan pertanyaan

- a. Guru menerangkan tentang kecepatan kendaraan dengan menampilkan contoh peristiwa melalui tayangan di PPT. Bahwa jarak yang ditempuh kendaraan tergantung pada waktu yang digunakan, sehingga fungsi kecepatan tergantung dari waktu (t).
- b. Peserta didik mengamati penjelasan guru dan menanyakan permasalahan yang diberikan mengenai kecepatan kendaraan dengan waktu tertentu. (*Menanya*)

2. Merencanakan prosedur

- a. Guru membimbing peserta didik menentukan pengertian kecepatan rata-rata. Apabila kendaraan bergerak waktu yang diperlukan t_1 jarak yang ditempuh s_1 dan waktu yang diperlukan t_2 dan jarak yang ditempuh s_2 maka kecepatan sesaat yang ditempuh kendaraan

tersebut adalah
$$\frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1}$$

- b. Peserta didik menyiapkan buku tulis dan modul Matematika SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Kelas XII pada bab turunan untuk menyelesaikan permasalahan tentang kecepatan rata-rata dengan fungsi aljabar dari t . (*Mengamati*)

3. Mengumpulkan dan menganalisis data

- a. Guru menentukan kelompok peserta didik untuk berdiskusi dan mendampingi kelompok peserta didik dalam menentukan kecepatan sesaat kendaraan yang bergerak.

	<p>b. Peserta didik secara berkelompok menganalisis dan membuat kategori tentang limit fungsi aljabar dengan konsep kecepatan sesaat. (<i>Mengumpulkan Informasi</i>)</p> <p>4. Menarik simpulan</p> <p>a. Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang limit fungsi aljabar dari kecepatan sesaat yang menjadi dasar penyelesaian turunan fungsi.</p> <p>b. Peserta didik membuat kesimpulan mengenai limit kecepatan sesaat. (<i>Mengasosiasikan</i>)</p> <p>5. Aplikasi dan Tindak lanjut</p> <p>a. Guru memberikan soal latihan kecepatan sesaat dari kendaraan yang bergerak dan memberikan arahan peserta didik yang mengalami kesulitan.</p> <p>b. Peserta didik mengerjakan soal kecepatan sesaat kendaraan dan membahasnya dengan bimbingan guru. (<i>Mengkomunikasikan</i>).</p> <p>Catatan : Selama peserta didik bekerja atau melakukan kegiatan, guru memperhatikan setiap kegiatan peserta didik mulai dari aktifitas untuk meraih kompetensi pengetahuan dan ketrampilan maupun sikap yang muncul akibat dari kegiatan tersebut.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah disampaikan. 2. Guru memberikan rangkuman materi. 3. Guru memberikan tugas beberapa soal kecepatan sesaat. 4. Guru menyampaikan materi selanjutnya yaitu diferensial fungsi aljabar. 5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan kesan untuk tetap belajar. 	10 menit

H. MEDIA DAN BAHAN PEMBELAJARAN

1. Media
 - 1) PPT
 - 2) Modul di Elearning
 - 3) Video pembelajaran
2. Alat/Bahan
 - 1) Lembar penilaian
 - 2) HP/laptop

I. SUMBER BELAJAR

1. Elearning SMK
2. Bornok Sinaga dkk, 2017. *Buku Sumber Implementasi Kurikulum 2013 Revisi Tahun 2017, Mata pelajaran Matematika SMK Kelas XII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
3. Pokja Matematika, 2019. *Modul Matematika SMK Kelas XII: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*
4. Kasmina, 2018. *SPM Matematika SMK dan MAK*: Erlangga
5. Internet([https://id.m.wikipedia.org/wiki/\(materi\)\)](https://id.m.wikipedia.org/wiki/(materi))))

J. PENILAIAN HASIL BELAJAR, REMIDIAL DAN PENGAYAAN

1. Jenis Penilaian adalah penilaian autentik.
2. Teknik penilaian : pengamatan, wawancara, tes tertulis
3. Prosedur penilaian.

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap a. Aktif b. Toleran	Pengamatan	Selama pembelajaran daring dan saat diskusi.
2.	Pengetahuan a. Mengingat kembali tentang rumus kecepatan b. Menjelaskan kembali tentang kecepatan suatu benda bergerak c. Mampu membedakan kecepatan, kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat suatu benda yang bergerak	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok.
3.	Ketrampilan a. Terampil menentukan besar kecepatan sesaat kendaraan b. Terampil menghitung besar kecepatan sesaat dengan perhitungan limit fungsi aljabar	Pengamatan dengan portofolio	Penyelesaian tugas dan saat diskusi.

4. Pembelajaran remedial dan pengayaan
Jika : nilai < KKM dilakukan remedial
nilai > KKM dilakukan pengayaan

K. INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR (TERLAMPIR)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Drs. H. SUPRIHANDONO, M.M.
NBM. 949.476

Yogyakarta, Juli 2020
Pendidik

Retna Purwa Kasih, S.Pd
NBM. 1117.932

A. Laju Perubahan

1. Laju Perubahan Jarak Terhadap Waktu (kecepatan)

Suatu benda bergerak dengan kecepatan 40m/detik, sehingga jarak yang ditempuh setiap saat merupakan fungsi linier dan waktu yang dinyatakan dengan notasi :

s adalah $f : t \rightarrow 40t$ atau $s = f(t) = 40t$

Setiap nilai memberikan sebuah nilai s atau harga (nilai) fungsi dari s

Misalnya $t = 1$ maka $s = f(1) = 40 \cdot 1 = 40$

$t = 5$ maka $s = f(5) = 40 \cdot 5 = 200$ m

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dibagi waktu

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh}}{\text{waktu}}$$

$$\text{Ditulis } V = \frac{s}{t}$$

2. Kecepatan rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah perubahan jarak dibagi perubahan waktu

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perubahan jarak yang ditempuh}}{\text{perubahan waktu}}$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1}$$

Δs dibaca delta s = perubahan jarak = $s_1 - s_2$

Δt dibaca delta t = perubahan waktu = $t_1 - t_2$

3. Kecepatan Sesaat

Jika benda yang bergerak dengan persamaan gerak $s = f(t)$ maka kecepatan rata-rata pada saat $t_1 = t$ detik sampai $t_2 = t + h$ adalah

$$\bar{V} = \frac{f(t+h) - f(t)}{(t+h) - t} = \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$$

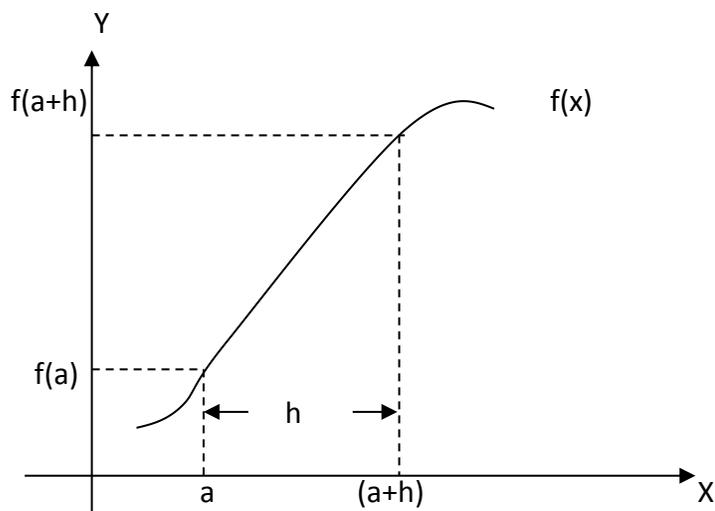
Jika h kecil sekali atau mendekati nol maka kecepatan rata-rata disebut kecepatan sesaat atau laju perubahan. Dapat dinyatakan

$$\bar{V} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h}$$

B. Diferensial Fungsi Aljabar

Pengertian Diferensial Fungsi

Untuk memahami fungsi, coba perhatikan gambar di bawah ini :



Dari gambar di atas $f : x \rightarrow f(x)$ pada interval $a \leq x \leq a + h$, nilai fungsi f berubah dari $f(a)$ untuk $x = a$ sampai $f(a+h)$ untuk $x = a + h$. Nilai perubahan rata-rata fungsi f terhadap x dalam interval $x = a$ sampai $x = a + h$ adalah

$$\begin{aligned} \frac{\Delta y}{\Delta x} &= \frac{f(a+h) - f(a)}{(a+h) - a} \\ &= \frac{f(a+h) - f(a)}{h} \end{aligned}$$

Jika A tetap dan B bergerak mendekati A berarti makin kecil atau h mendekati nol ($h \rightarrow 0$), maka dengan proses limit dapat dicari nilai

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{(a+h) - a}$$

limit ini merupakan diferensial atau turunan dari $f(x)$ pada $x = a$ ditulis $f'(a)$. Disebut diferensial $f(x)$ pada $x = a$ dirumuskan sbb :

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{(a+h) - a}$$

Untuk menyatakan diferensial fungsi dapat dinotasikan oleh salah satu lambang berikut ini

$$Y' \text{ atau } f'(x) \text{ atau } \frac{df(x)}{dx} \text{ atau } \frac{dy}{dx}$$

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{(a+h) - a}$$

$$\text{atau } y' = f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

Lampiran 2

1. Jurnal Penilaian Sikap

No	NamaSiswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
4							

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

Indikator sikap *aktif* dalam pembelajaran :

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap *toleran* terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif :

1. Kurang baik (KB) *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik (B) *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik (SB) *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Nilai karakter dalam PPK:

Integritas	Religius	Nasionalis	Mandiri	Gotong royong
<ul style="list-style-type: none"> • Kesetiaan • Antikorupsi • Keteladanan • Keadilan • Menghargai martabat manusia 	<ul style="list-style-type: none"> • Melindungi yang kecil dan tersisih • Taat beribadah • Menjalankan ajaran agama • Menjauhi larangan agama 	<ul style="list-style-type: none"> • Rela berkorban • Taat hukum • Unggul • Disiplin • Berprestasi • Cinta damai 	<ul style="list-style-type: none"> • Tangguh • Kerja keras • Kreatif • Keberanian • Pembelajar • Daya juang • Berwawasan informasi dan teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Musyawarah • Tolong menolong • Kerelawanan • Solidaritas • Anti diskriminasi

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

a. Tes tertulis

- Suatu benda bergerak dengan persamaan $s = 50t^2$ (s dalam meter dan t dalam detik)
 - Hitunglah kecepatan rata-rata pada $t_1 = 1$ sampai $t_2 = 3$
 - Hitunglah kecepatan rata-rata pada $t_1 = t$ sampai $t_2 = t + h$
- Suatu benda bergerak dinyatakan dengan persamaan $s = (t^2 + 5t)m$. Tentukan kecepatan sesaat pada $t = 2$ detik!
- Carilah diferensial fungsi f untuk $f(x) = x^2$

Kunci jawaban dan penskoran.

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.a	$S = 50t^2$ maka $f(t) = 50t^2$ a. pada $t_1 = 1 \longrightarrow s_1 = f(1) = 50.1^2 = 50m$ pada $t_2 = 3 \longrightarrow s_2 = f(3) = 50.3^2 = 450m$ Jadi $\bar{V} = \frac{s}{t} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{450 - 50}{3 - 1} = \frac{400}{2} = 200m / \text{detik}$	20
1.b	pada $t_1 = t \qquad s_1 = f(t) = 50t^2$ pada $t_2 = t + h \qquad s_2 = f(t+h) = 50(t+h)^2$ $= 50(t^2 + 2th + h^2)$ $= 50t^2 + 100th + 50h^2$ Jadi $\bar{V} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{50t^2 + 100th + 50h^2 - 50t^2}{(t+h) - t}$ $= \frac{100th + 50h^2}{h}$ $= h \frac{(100t + 50h)}{h}$ $= 100t + 50h$ $= h \frac{(100t + 50h)}{h}$ $= 100t + 50h$	30
2	$s = t^2 + 5t \longrightarrow f(t) = t^2 + 5t$ $V = \frac{s_2 - s_1}{t_2 - t_1} = \frac{f(2+h) - f(2)}{(2+h) - 2}$ $= \frac{((2+h)^2 + 5(2+h)) - (2^2 + 5.2)}{h}$ $= \frac{4 + 4h + h^2 + 10 + 5h - 4 - 10}{h}$	30

	$= \frac{9h+h^2}{h}$ $= 9+h$ <p>Jadi kecepatan sesaat pada $t = 2$ detik adalah</p> $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h)-f(2)}{(z+h)-2} = \lim_{h \rightarrow 0} (9+h) = 9 \text{ cm/detik}$	
3	$F(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} 2x + h$ $= 2x + 0$ $= 2x$	20
Total Skor		100

b. Tes lisan

c. Penugasan

Kisi-kisi penugasan:

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal dan Rincian Tugas
3.31. Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi atau sifat-sifat turunan fungsi serta penerapannya	Dapat menentukan kecepatan sesaat benda bergerak.	Diberikan soal adanya kendaraan yang bergerak dengan fungsi kecepatan tertentu, peserta didik menghitung besarnya kecepatan sesaat.

Rubrik penskoran penugasan:

Komponen Penilaian	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Capaian Kompetensi/Skor
Pendahuluan	Penentuan fungsi kecepatan dalam t	
Pelaksanaan	Perhitungan kecepatan sesaat dengan limit	
Kesimpulan	Hasil analisis	
Tampilan laporan	Pengumpulan tugas	
Keterbacaan	Kejelasan hasil perhitungan Kebenaran analisis	

Keterangan skor: Sangat Kompeten : 85 – 100
 Kompeten : 70 – 84
 Cukup Kompeten : 65 – 69
 Belum Kompeten : 0 – 64

d. Portofolio (kumpulan tes tertulis, tes lisan dan penugasan)

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

RUBRIK PENILAIAN KETRAMPILAN

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar adalah :

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

Bubuhkan tanda v pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		4.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Keterangan:

- KT : Kurang terampil
 T : Terampil
 ST : Sangat terampil

a. Penilaian kinerja

Kisi-kisi penilaian kinerja:

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	4.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	Kecepatan sesaat	Menghitung kecepatan sesaat laju kendaraan

Lembar penskoran kinerja:

No.	Komponen/Sub Komponen	Capaian Kompetensi/Skor
1	Persiapan : fungsi kecepatan	
2	Pelaksanaan : perhitungan	
3	Hasil : besar kecepatan sesaat	

b. Penilaian Proyek

Rubrik penskoran tugas proyek :

No.	Komponen/Sub Komponen	Indikator	Capaian Kompetensi/Skor
1	Persiapan : fungsi kecepatan	Adanya fungsi kecepatan dalam t	

2	Pelaksanaan : perhitungan	Penggunaan perhitungan limit fungsi aljabar	
3	Hasil : besar kecepatan sesaat	Ditemukan besar kecepatan sesaat dengan limit	

c. Penilaian Portofolio

No.	Kompetensi Dasar	Bukti	Predikat			Catatan
			Keaslian	Estetika	Kesesuaian	
1	4.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar	Nilai kecepatan sesaat				

Keterangan predikat:

SB : Sangat Baik

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

Lampiran 3

A. Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal, dilakukan dengan cara:

1. Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda, menyesuaikan dengan gaya belajar siswa.
2. Pemberian bimbingan secara perorangan untuk KD yang belum tuntas.
3. Pemberian tugas-tugas atau latihan secara khusus, dimulai dengan tugas-tugas atau latihan sesuai dengan kemampuannya.
4. Pemanfaatan tutor sebaya, yaitu siswa dibantu oleh teman sekelas yang telah mencapai ketuntasan belajar.
5. Nilai akhir setelah remedial untuk ranah pengetahuan dihitung dengan mengganti nilai indikator yang belum tuntas dengan nilai indikator hasil remedial, yang selanjutnya diolah berdasarkan rerata nilai seluruh KD.
6. Nilai akhir setelah remedial untuk ranah keterampilan diambil dari nilai optimal KD.
7. Soal remedial:
 - 1) Suatu benda bergerak sesuai persamaan gerak $s = 2t^2 + t$. Hitunglah :
 - a) Kecepatan rata-rata dari 4 detik sampai 6 detik
 - b) Kecepatan rata-rata dari 4 detik sampai 4,1 detik
 - 2) $f(x) = 6x^2$

B. Pembelajaran Pengayaan

Pembelajaran pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai atau melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal, dilakukan melalui:

1. Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama di luar jam pelajaran sekolah.
2. Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual.
3. Soal pengayaan:
 - 1) Suatu roket ditembakkan sehingga lintasannya bergerak sesuai persamaan $s = 5t^2 + t + 4$ dimana s dalam meter, dan t dalam detik. Hitunglah :
 - a) Kecepatan sesaat roket setelah 4 detik
 - b) Kecepatan roket setelah 8 detik
 - 2) $f(x) = 4x^2 - 2x$