



**RPP PEMBELAJARAN BERDIFFERENSIASI
DAN SOSIAL EMOSIONAL**

MATEMATIKA PEMINATAN KELAS XII

**LIMIT FUNGSI
TRIGONOMETRI**

MODUL 2.2a.10.AKSI NYATA

SULYAH, S.PD

**CGP ANGKATAN 2
KABUPATEN SIMALUNGUN**

Pemetaan Kebutuhan Belajar Berdasarkan Kesiapan Belajar (Readiness)

Tujuan Pembelajaran:

Melalui proses pembelajaran menggunakan model discovery/inquiry learning, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan limit fungsi trigonometri
2. Menentukan limit fungsi trigonometri
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Tabel. Pemetaan Kebutuhan Belajar Berdasarkan Kesiapan Belajar

| Kesiapan belajar (Readiness) | Murid telah memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri serta lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri. | Murid telah memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri tetapi belum lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri. | Murid belum memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri dan belum lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri. |
|---|---|--|---|
| Nama murid | Cindy Adelia Napitupulu Ekki Wahyuni Lubis Lydia Hutahaean Muhammad S Arif Muhsi Rivaldi Oktapiyanda Putra Windy Claudia Napitupulu | Elsyna Silaban Gaberiel Morales S Gloria Elsa Noviarianti N Lestari Febriani Melani Grecia Sijabat Muhammad Haijar Alvin Nur Rahma Nera Febriani Silalahi Caterina Novita Sari P | Ariani Manurung Nurmainta Manurung Sry Hardiani Amalia Damanik Rizka Khairunnisa Rizky Wiyugo Muhammad Abhar Akbar |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | Sepita Imelia Koki Nera Febriani Silalahi | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|---|--|---|
| Proses | <p>Murid diminta mengerjakan soal-soal tantangan yang mengaplikasikan konsep limit fungsi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p><i>Murid akan diminta untuk bekerja secara mandiri dan saling memeriksa pekerjaan masing-masing.</i></p> | <p>Murid diberikan contoh-contoh masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep limit trigonometri dan penyelesaiannya.</p> <p><i>Jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru). Guru akan sesekali datang ke kelompok ini untuk memastikan tidak ada miskonsepsi.</i></p> | <p>Murid akan mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang konsep limit fungsi trigonometri.</p> <p><i>Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini.</i></p> |
| guru mendiferensiasi pembelajaran dengan mempertimbangkan kesiapan belajar murid. | | | |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Bandar
Mata Pelajaran: Matematika Peminatan
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Alokasi waktu : 3 x 2 x 45 menit
Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri
4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran menggunakan model *discovery/inquiry learning*, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan limit fungsi trigonometri
2. Menentukan limit fungsi trigonometri
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

B. Kegiatan

Pembelajaran

Pertemuan pertama

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|----------------------|--|
| Pendahuluan | <p>Melalui <i>zoom/wa/forum di google classroom</i> grup kelas,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa peserta didik dengan ucapan salam 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama sebelum mengawali kegiatan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya tentang limit fungsi aljabar di kelas 2 matematika wajib 4. Guru menyampaikan tentang tujuan pembelajaran 5. Guru dan murid membuat kesepakatan kelas 6. sebelum memulai pembelajaran guru meminta murid memeriksa perlengkapan belajar limit fungsi trigonometri. misalnya penggaris, jangka, busur dan lain-lain. <p>KSE 3 pengelolaan diri</p> |
| Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan materi tentang konsep, limit Fungsi trigonometri melalui video di google classroom KONSEP LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI 2. Siswa diminta untuk mengamati dan memahami konsep limit fungsi trigonometri siswa juga diarahkan untuk membaca tautan bahan literasi melalui link di google classroom. MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI 3. Setelah melakukan pengamatan peserta didik diberi motivasi untuk menjelaskan konsep limit fungsi trigonometri melalui google meet. 4. STOP sejenak Siswa melakukan teknik STOP (rileks) dipandu guru melalui instruksi video https://youtu.be/d59nf8CpW5o <p>Sebagai ice breaking dilakukan tebak-tebakan emosi (disajikan gambar di slide kemudian siswa menebak emosi pada gambar) KSE 1 Pengenalan Emosi</p> <p>Kemudian diberikan 2 gambar emosi (senang dan sedih), siswa memberikan opini berupa solusi yang dapat dilakukannya jika temannya mengalami 2 emosi pada gambar.</p> |

| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>KSE 3 Empati</p> <p>Selanjutnya guru meminta murid berkerjasama pada diskusi tentang limit fungsi trigonometri. Tidak menonjolkan kemampuan individu ketika berdiskusi.</p> <p>KSE 1 Pengenalan emosi</p> <p>5. Peserta didik mendiskusikan tentang menjelaskan limit trigonometri yang ada dalam tugas 1 pada google classroom</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Untuk peserta didik yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri, diberikan soal-soal tantangan tentang menjelaskan konsep limit fungsi trigonometri dengan berbagai variasi soal. <i>Murid akan diminta untuk bekerja secara mandiri dan saling memeriksa pekerjaan masing-masing.</i> ● Untuk peserta didik yang sedikit memahami konsep limit fungsi trigonometri diberikan contoh-contoh soal tentang menjelaskan konsep limit fungsi trigonometri dengan berbagai variasi soal. <i>Jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru). Guru akan sesekali datang ke kelompok ini untuk memastikan tidak ada miskonsepsi.</i> ● Untuk peserta didik yang belum memahami konsep limit fungsi trigonometri akan mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang konsep limit fungsi trigonometri. <i>Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini.</i> <p><i>(guru melakukan pembelajaran diferensiasi dengan pendekatan berdasarkan kesiapan belajar)</i></p> |
| <p>Kegiatan Penutup</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> ● Bagaimana kesan pembelajaran hari ini? ● Apakah manfaat pembelajaran hari ini? ● Apa yang akan dilakukan agar bisa memahami pembelajaran lebih maksimal? 3. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan. 4. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran. 5. Guru mengajak peserta didik berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 6. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. |

Pertemuan kedua

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|---------------------------|---|
| <p>Pendahuluan</p> | <p>Melalui zoom/wa/forum di google classroom grup kelas,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa peserta didik dengan ucapan salam 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama sebelum mengawali kegiatan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya tentang limit fungsi aljabar di kelas 2 matematika wajib 4. Guru menyampaikan tentang tujuan pembelajaran 5. Guru dan murid membuat kesepakatan kelas 6. sebelum memulai pembelajaran guru meminta murid memeriksa perlengkapan belajar limit fungsi trigonometri. misalnya penggaris, jangka, busur dan lain-lain. <p>KSE 3 pengelolaan diri</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>Kegiatan Inti</p> | <p>7. Guru memberikan materi tentang menentukan limit Fungsi trigonometri melalui video di google classroom</p> <p>SIFAT-SIFAT LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI</p> <p>MENENTUKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI DI SUATU TITIK</p> <p>PPT MENENTUKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI</p> <p>BAHAS TUNTAS SOAL-SOAL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI</p> <p>8. siswa diminta untuk mengamati dan memahami menentukan limit fungsi trigonometri siswa juga diarahkan untuk membaca tautan bahan literasi melalui link di google classroom</p> <p>MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI</p> <p>9. setelah melakukan pengamatan peserta didik diberi motivasi untuk menentukan limit fungsi trigonometri dalam berbagai variasi pada google meet.</p> <p>10. STOP sejenak Siswa melakukan teknik STOP (rileks) dipandu guru melalui instruksi video https://youtu.be/d59nf8CpW5o</p> <p>Sebagai ice breaking dilakukan tebak-tebakan emosi (disajikan gambar di slide kemudian siswa menebak emosi pada gambar) KSE 1 Pengenalan Emosi</p> <p>Kemudian diberikan 2 gambar emosi (senang dan sedih), siswa memberikan opini berupa solusi yang dapat dilakukannya jika temannya mengalami 2 emosi pada gambar. KSE 3 Empati</p> <p>Selanjutnya guru meminta murid berkerjasama pada diskusi tentang menentukan limit fungsi trigonometri. Tidak menonjolkan kemampuan individu ketika berdiskusi. KSE 1 Pengenalan emosi</p> <p>6. Peserta didik mendiskusikan tentang menentukan limit fungsi trigonometri pada tugas 2 di google classroom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk peserta didik yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri serta menentukan limit fungsi trigonometri, diberikan soal-soal tantangan menentukan limit fungsi trigonometri. <i>Murid akan diminta untuk bekerja secara mandiri dan saling memeriksa pekerjaan masing-masing.</i> • Untuk peserta didik yang telah memahami konsep konsep limit fungsi trigonometri tetapi belum paham menentukan limit fungsi trigonometri, diberikan contoh-contoh menentukan limit trigonometri. <i>Jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru). Guru akan sesekali datang ke kelompok ini untuk memastikan tidak ada miskonsepsi.</i> • Untuk peserta didik yang belum memahami konsep limit fungsi trigonometri dan belum paham menentukan limit fungsi trigonometri, akan mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang menjelaskan trigonometri dan menentukan limit fungsi trigonometri. <i>Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini. (guru melakukan pembelajaran diferensiasi dengan pendekatan berdasarkan kesiapan belajar)</i> |
|-----------------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| Kegiatan Penutup | <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari . 8. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan seperti berikut: <ul style="list-style-type: none"> ● Bagaimana kesan pembelajaran hari ini? ● Apakah manfaat pembelajaran hari ini? ● Apa yang akan dilakukan agar bisa memahami pembelajaran lebih maksimal? 9. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan. 10. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran. 11. Guru mengajak peserta didik berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 12. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. |
|-------------------------|---|

Pertemuan ketiga

| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|----------------------|--|
| Pendahuluan | <p>Melalui <i>zoom/wa/forum di google classroom</i> grup kelas,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa peserta didik dengan ucapan salam 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama sebelum mengawali kegiatan pembelajaran. 3. Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya tentang limit fungsi aljabar di kelas 2 matematika wajib 4. Guru menyampaikan tentang tujuan pembelajaran 5. Guru dan murid membuat kesepakatan kelas 6. sebelum memulai pembelajaran guru meminta murid memeriksa perlengkapan belajar limit fungsi trigonometri. misalnya penggaris, jangka ,busur dan lain-lain. <p>KSE 3 pengelolaan diri</p> |
| Kegiatan Inti | <ol style="list-style-type: none"> 7. guru memberikan materi tentang masalah yang berkaitan dengan limit Fungsi trigonometri melalui video di google classroom. MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI 8. siswa diminta untuk mengamati dan memahami konsep, limit fungsi trigonometri siswa juga diarahkan untuk membaca tautan bahan literasi melalui link MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI 9. setelah melakukan pengamatan peserta didik diberi motivasi untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri dalam pada google meet. <p>10. STOP sejenak Siswa melakukan teknik STOP (rileks) dipandu guru melalui instruksi video https://youtu.be/d59nf8CpW5o</p> <p>Sebagai ice breaking dilakukan tebak-tebakan emosi (disajikan gambar di slide kemudian siswa menebak emosi pada gambar) KSE 1 Pengenalan Emosi</p> <p>Kemudian diberikan 2 gambar emosi (senang dan sedih), siswa memberikan opini berupa solusi yang dapat dilakukannya jika temannya mengalami 2 emosi pada gambar. KSE 3 Empati</p> <p>Selanjutnya guru meminta murid berkerjasama pada diskusi tentang limit fungsi trigonometri. Tidak menonjolkan kemampuan individu ketika berdiskusi. KSE 1 Pengenalan emosi</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>11. Peserta didik mendiskusikan masalah yang berkaitan dengan nilai maksimum dan minimum yang ada dalam LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk peserta didik yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri serta lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri, diberikan soal-soal tantangan yang mengaplikasikan konsep limit fungsi trigonometri dalam kehidupan sehari-hari. <i>Murid akan diminta untuk bekerja secara mandiri dan saling memeriksa pekerjaan masing-masing.</i> • Untuk peserta didik yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri tetapi belum lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri diberikan contoh-contoh masalah yang berkaitan limit fungsi trigonometri. <i>Jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru). Guru akan sesekali datang ke kelompok ini untuk memastikan tidak ada miskonsepsi.</i> • Untuk peserta didik yang belum memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri dan belum lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri akan mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang konsep turunan pertama dan kedua fungsi trigonometri. <i>Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini. (guru melakukan pembelajaran diferensiasi dengan pendekatan berdasarkan kesiapan belajar)</i> |
| <p>Kegiatan Penutup</p> | <p>13. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari .</p> <p>14. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan seperti berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana kesan pembelajaran hari ini? • Apakah manfaat pembelajaran hari ini? • Apa yang akan dilakukan agar bisa memahami pembelajaran lebih maksimal? <p>15. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan.</p> <p>16. Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran.</p> <p>17. Guru mengajak peserta didik berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.</p> <p>18. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> |

C. Penilaian

1. Sikap

Observasi terhadap keaktifan murid dalam proses pembelajaran serta disiplin dalam mengerjakan tugas yang diberikan

2. Pengetahuan

1. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(4x - 10) \sin(x - 5)}{x^2 - 25} = \dots$
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{2 \sin x + \sin 2x} = \dots$
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3 - \sqrt{2x + 9}} = \dots$
4. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x + 6) \sin(x + 2)}{x^2 - 3x - 10} = \dots$
5. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x} = \dots$

Keterampilan

Seorang atlet panahan melepaskan anak panah dari busurnya ke arah papan target. Diketahui persamaan gerak dari anak panah itu adalah $s = f(t) = 5 \sin 2t$, dengan s adalah jarak yang dinyatakan dalam meter dan t adalah waktu dalam satuan detik. Hitunglah jarak dari anak panah tersebut pada waktu tepat $\pi/2$ detik setelah dilepaskan dari busur.

Strategi dan Alat Penilaian

1. Penilaian Sikap

Strategi : Observasi

Alat : Jurnal sikap

| No | Nama Siswa | Kejadian/Perilaku | Butir Sikap | | Tindak Lanjut |
|----|------------|-------------------|-------------|--------|---------------|
| | | | Spiritual | Sosial | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2. Pengetahuan

Bentuk tes : tertulis

3. Keterampilan

Tagihan : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri.

Rubrik Penilaian

| No | Aspek | Deskripsi | Ya | Tidak | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1. | Merumuskan model matematika | Apakah model matematika yang dirumuskan berkaitan dengan masalah yang diberikan. $v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t + \Delta t) - s(t)}{\Delta t}$ | | | | | | | | |
| 2. | Menentukan limit fungsi trigonometri | Apakah limit fungsi trigonometri sudah benar dan sesuai dengan model matematika yang dirumuskan. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">Rumus Limit Fungsi Trigonometri untuk $x \rightarrow c$</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$</td> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$</td> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$</td> <td style="padding: 2px;">$\lim_{x \rightarrow c} \cotan x = \cotan c$</td> </tr> </table> </div> | $\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \cotan x = \cotan c$ | | |
| $\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$ | | | | | | | | | |
| $\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$ | | | | | | | | | |
| $\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \cotan x = \cotan c$ | | | | | | | | | |
| 5. | Membuat kesimpulan | Apakah kesimpulan sudah benar. | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Kepala Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri Bandar | Guru Mata Pelajaran Matematika peminatan |
| Mariani Samosir,S.Pd,MM NIP. 196409201988032003 | Suliyah,S.Pd. NIP. 107110051997022001 |

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
SMA Negeri 1 Bandar

(Kelompok Yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri serta lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri)

Mata Pelajaran : Matematika peminatan

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Kompetensi Dasar :

3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri

4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Alokasi Waktu 2 JP (Pertemuan 1)

| | |
|-------|--|
| Nama | |
| Kelas | |

Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran menggunakan model discovery/inquiry learning, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan limit fungsi trigonometri
2. Menentukan limit fungsi trigonometri
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Petunjuk Pengerjaan

baca dan pahami [MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

amati video

[MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

Seorang atlet panahan melepaskan anak panah dari busurnya ke arah papan target. Diketahui persamaan

gerak dari anak panah itu adalah $s = f(t) = 6 \sin 2t$, dengan s adalah jarak yang dinyatakan dalam meter dan t adalah waktu dalam satuan detik. Hitunglah jarak dari anak panah tersebut pada waktu tepat $\pi/4$ detik setelah dilepaskan dari busur.

Tahapan penyelesaian:

- Merumuskan model matematika : model matematika yang dirumuskan berkaitan dengan masalah yang diberikan.

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t + \Delta t) - s(t)}{\Delta t}$$

- Menentukan limit fungsi trigonometri : limit fungsi trigonometri sudah benar dan sesuai dengan model matematika yang dirumuskan.

| Rumus Limit Fungsi Trigonometri untuk $x \rightarrow c$ | |
|---|--|
| $\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cotan} x = \operatorname{cotan} c$ |

- Kesimpulan :

Pada kelompok ini, murid diminta untuk bekerja secara mandiri dan saling memeriksa pekerjaan masing-masing.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SMA Negeri 1 Bandar

(Kelompok Yang telah memahami konsep limit fungsi trigonometri tetapi belum lancar dalam Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri)

Mata Pelajaran : Matematika peminatan

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri
- 4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Alokasi Waktu 2 JP (Pertemuan 1)

| | |
|-------|--|
| Nama | |
| Kelas | |

Tujuan Pembelajaran:

Melalui proses pembelajaran menggunakan model discovery/inquiry learning, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan limit fungsi trigonometri
2. Menentukan limit fungsi trigonometri
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Petunjuk Pengerjaan:

baca dan pahami [MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

amati salah satu video

[MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

Selesaikan permasalahan berikut:.

Seorang atlet panahan melepaskan anak panah dari busurnya ke arah papan target. Diketahui persamaan gerak dari anak panah itu adalah $s = f(t) = 5 \sin 2t$, dengan s adalah jarak yang dinyatakan dalam meter dan t adalah waktu dalam satuan detik. Hitunglah jarak dari anak panah tersebut pada waktu tepat $\pi/2$ detik setelah dilepaskan dari busur.

Tahapan penyelesaian:

- Merumuskan model matematika : model matematika yang dirumuskan berkaitan dengan masalah yang diberikan.

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t + \Delta t) - s(t)}{\Delta t}$$

- Menentukan limit fungsi trigonometri : limit fungsi trigonometri sudah benar dan sesuai dengan model matematika yang dirumuskan.

| Rumus Limit Fungsi Trigonometri untuk $x \rightarrow c$ | |
|---|--|
| $\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cotan} x = \operatorname{cotan} c$ |

- Kesimpulan :

Pada kelompok ini, jika mengalami kesulitan, murid diminta menerapkan strategi “3 before me” (bertanya kepada 3 teman sebelum bertanya langsung pada guru). Guru akan sesekali datang ke kelompok ini untuk memastikan tidak ada miskonsepsi.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SMA Negeri 1 Bandar

(Kelompok Yang belum memahami konsep limit fungsi trigonometri, menentukan limit fungsi trigonometri dan belum lancar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri)

Mata Pelajaran : Matematika peminatan

Kelas/Semester : XII/Ganjil

Kompetensi Dasar :

3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri

4.1 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Alokasi Waktu 2 JP (Pertemuan 1)

| | |
|-------|--|
| Nama | |
| Kelas | |

Tujuan Pembelajaran:

Melalui proses pembelajaran menggunakan model discovery/inquiry learning, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan limit fungsi trigonometri
2. Menentukan limit fungsi trigonometri
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi trigonometri

Petunjuk Pengerjaan:

baca dan pahami [MODUL LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

amati salah satu video

[MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI](#)

Selesaikan permasalahan berikut..

Seorang atlet panahan melepaskan anak panah dari busurnya ke arah papan target. Diketahui persamaan gerak dari anak panah itu adalah $s = f(t) = 6 \sin 2t$, dengan s adalah jarak yang dinyatakan dalam meter dan t adalah waktu dalam satuan detik. Hitunglah kecepatan sesaat dari anak panah tersebut pada waktu tepat $\pi/4$ detik setelah dilepaskan dari busur.

Tahapan penyelesaian:

- Merumuskan model matematika : model matematika yang dirumuskan berkaitan dengan masalah yang diberikan.

$$v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t + \Delta t) - s(t)}{\Delta t}$$

- Menentukan limit fungsi trigonometri : limit fungsi trigonometri sudah benar dan sesuai dengan model matematika yang dirumuskan.

| Rumus Limit Fungsi Trigonometri untuk $x \rightarrow c$ | |
|---|--|
| $\lim_{x \rightarrow c} \sin x = \sin c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cosec} x = \operatorname{cosec} c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \cos x = \cos c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \sec x = \sec c$ |
| $\lim_{x \rightarrow c} \tan x = \tan c$ | $\lim_{x \rightarrow c} \operatorname{cotan} x = \operatorname{cotan} c$ |

- Kesimpulan :

Pada kelompok ini peserta didik mendapatkan pembelajaran eksplisit tentang konsep turunan pertama dan kedua fungsi trigonometri. Guru akan memberikan scaffolding dalam proses ini.

KOMPETENSI SOSIAL EMOSIONAL

Adapun Kompetensi sosial emosional yang saya pilih adalah : kompetensi pengenalan emosi (kesadaran diri) dan empati

TEKNIK PEMBELAJARAN :

Teknik STOP, tebak emosi

HAL YANG DILAKUKAN GURU

Guru menginstruksikan untuk berhenti sejenak dan memandu teknik STOP, kemudian memberikan gambar bermacam emosi dan siswa menebak emosi kemudian memberikan komentarnya terhadap dua gambar.

HAL YANG DIKATAKAN PADA MURID

Mari kita laksanakan teknik STOP untuk meregangkan otot-otot kita

Apa yang anak rasakan? Sudah rileks sejenak?, mari kita lanjutkan dengan menebak gambar, emosi apa yang tampak? Apa yang kamu lakukan jika seorang temanmu mengalami emosi seperti dua gambar tersebut?

TUJUAN

Mengenal berbagai emosi sebagai wujud kesadaran diri, dan berempati dalam berinteraksi dengan teman

KEGIATAN PADA PEMBELAJARAN SOSIAL EMOSIONAL

1. Melakukan Teknik STOP Sejenak

<https://youtu.be/d59nf8CpW5o>



**Mari
Rilekskan
Pikiran dan
Fisikmu**

Lembar Observasi Tebak Emosi (KSE 1 Pengenalan Emosi)

| No. | Gambar | Emosi | No. | Gambar | Emosi |
|-----|---|-------|-----|---|-------|
| 1 |  | | 4 |  | |
| 2 |  | | 5 |  | |
| 3 |  | | 6 |  | |

Belajar Berempati KSE 3 Empati



Lembar Refleksi diri

| No. | Peristiwa | Checklist | | |
|-----|---|-----------|--------------------------|---------------|
| | | Dialami | Tidak sepenuhnya dialami | Belum dialami |
| 1 | Dengan teknik STOP ,menebak emoji,saya mengetahui pengalaman pengenalan emosi yang didapat selama belajar limit fungsi trigonometri | | | |
| 2 | Dengan memberikan opini berupa solusi yang dapat dilakukannya jika temannya | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | mengalami 2 emosi pada gambar, saya mengetahui empati pengalaman yang didapat selama belajar limit fungsi trigonometri | | | |
| 3 | Dengan belajar pengenalan emosi dan empati saya dapat lebih fokus pada pembelajaran limit fungsi trigonometri. | | | |