

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Asembagus
Mata pelajaran : Matematika (Peminatan)
Materi Pokok : Limit Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan model discovery learning, peserta didik dapat **menjelaskan** dan **menentukan limit fungsi trigonometri** menggunakan metode substitusi dan pemfaktoran. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur)

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Memastikan semua siswa terhubung di grup Whatsapp, salam, sapa, menyampaikan garis besar materi, dan membagikan link zoom kepada siswa.

Kegiatan Inti (60 menit)

Pertemuan 1

Mengamati tayangan video melalui Zoom tentang konsep limit trigonometri dan penyelesaian limit fungsi trigonometri menggunakan metode substitusi dan pemfaktoran, memberi kesempatan tanya jawab, lalu mengakhiri pertemuan di Zoom. Siswa mengerjakan latihan soal yang ditampilkan di video lalu mengisi link absensi dan unggah tugas <http://gg.gg/MTKXIIIMIPA011> yang dibagikan melalui grup Whatsapp.

Penutup (15 menit)

Merefleksi hasil pembelajaran, menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran melalui grup Whatsapp.

C. Penilaian

Sikap : kehadiran dalam Zoom, disiplin, tanggung jawab dan jujur
Pengetahuan : Unggahan tugas berupa scan/foto
Keterampilan : Observasi saat diskusi pada zoom/Grup Whatsapp dan portofolio scan/foto

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Situbondo, 13 Juli 2020
Guru Mata pelajaran,

Drs. SAID RIPIN BUKARYO, M.S
NIP. 19660619 199403 1 006

UMMU ZAINATUTTUQOH, S.Pd
NIP. 19850619 200903 2 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Asembagus
Mata pelajaran : Matematika (Peminatan)
Materi Pokok : Limit Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan model discovery learning, peserta didik dapat **menjelaskan** dan **menentukan limit fungsi trigonometri** menggunakan metode pemfaktoran. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi dengan sikap religiositas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur)

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Memastikan semua siswa terhubung di grup Whatsapp, salam, sapa, menyampaikan garis besar materi, dan membagikan link zoom kepada siswa.

Kegiatan Inti (60 menit)

Pertemuan 1

Mengamati tayangan video melalui Zoom tentang konsep limit trigonometri dan penyelesaian limit fungsi trigonometri menggunakan metode pemfaktoran, memberi kesempatan tanya jawab, lalu mengakhiri pertemuan di Zoom. Siswa mengerjakan latihan soal yang ditampilkan di video lalu mengisi link absensi dan unggah tugas <http://gg.gg/MTKXIIMIPA012> yang dibagikan melalui grup Whatsapp.

Penutup (15 menit)

Merefleksi hasil pembelajaran, menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran melalui grup Whatsapp.

F. Penilaian

Sikap : kehadiran dalam Zoom, disiplin, tanggung jawab dan jujur
Pengetahuan : Unggahan tugas berupa scan/foto
Keterampilan : Observasi saat diskusi pada zoom/Grup Whatsapp dan portofolio scan/foto

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Situbondo, 13 Juli 2020
Guru Mata pelajaran,

Drs. SAID RIPIN BUKARYO, M.S
NIP. 19660619 199403 1 006

UMMU ZAINATUTTUQOH, S.Pd
NIP. 19850619 200903 2 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) 3

Sekolah : SMA Negeri 1 Asembagus
Mata pelajaran : Matematika (Peminatan)
Materi Pokok : Limit Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan model discovery learning, peserta didik dapat **menjelaskan** dan **menentukan limit fungsi trigonometri** dengan menggunakan rumus dasar limit fungsi trigonometri. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur)

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Memastikan semua siswa terhubung di grup Whatsapp, salam, sapa, menyampaikan garis besar materi, dan membagikan link zoom kepada siswa.

Kegiatan Inti (60 menit)

Mengamati tayangan video melalui Zoom tentang penyelesaian limit fungsi trigonometri dengan menggunakan rumus dasar limit fungsi trigonometri, memberi kesempatan tanya jawab, lalu mengakhiri pertemuan di Zoom. Siswa mengerjakan latihan soal yang ditampilkan di video lalu dan mengisi link absensi dan unggah tugas <http://gg.gg/MTKXIIMIPA013> yang dibagikan melalui grup Whatsapp.

Penutup (15 menit)

Merefleksi hasil pembelajaran, menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran melalui grup Whatsapp.

C. Penilaian

Sikap : kehadiran dalam Zoom, disiplin, tanggung jawab dan jujur
Pengetahuan : Unggahan tugas berupa scan/foto
Keterampilan : Observasi saat diskusi pada zoom/Grup Whatsapp dan portofolio scan/foto

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Situbondo, 13 Juli 2020
Guru Mata pelajaran,

Drs. SAID RIPIN BUKARYO, M.S
NIP. 19660619 199403 1 006

UMMU ZAINATUTTUQOH, S.Pd
NIP. 19850619 200903 2 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) 4

Sekolah : SMA Negeri 1 Asembagus
Mata pelajaran : Matematika (Peminatan)
Materi Pokok : Limit Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan model discovery learning, peserta didik dapat **menjelaskan** dan **menentukan limit fungsi trigonometri** dengan cara menyederhanakan menggunakan identitas trigonometri. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur)

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Memastikan semua siswa terhubung di grup Whatsapp, salam, sapa, menyampaikan garis besar materi, dan membagikan link zoom kepada siswa.

Kegiatan Inti (60 menit)

Mengamati tayangan video melalui Zoom tentang penyelesaian limit fungsi trigonometri dengan cara menyederhanakan menggunakan identitas trigonometri, memberi kesempatan tanya jawab, lalu mengakhiri pertemuan di Zoom. Siswa mengerjakan latihan soal yang ditampilkan di video lalu dan mengisi link absensi dan unggah tugas <http://gg.gg/MTKXIIMIPA014> yang dibagikan melalui grup Whatsapp.

Penutup (15 menit)

Merefleksi hasil pembelajaran, menyampaikan persiapan penilaian harian menggunakan Quizizz pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran melalui grup Whatsapp.

C. Penilaian

Sikap : kehadiran dalam Zoom, disiplin, tanggung jawab dan jujur
Pengetahuan : Unggahan tugas berupa scan/foto
Keterampilan : Observasi saat diskusi pada zoom/Grup Whatsapp dan portofolio scan/foto

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Situbondo, 13 Juli 2020
Guru Mata pelajaran,

Drs. SAID RIPIN BUKARYO, M.S
NIP. 19660619 199403 1 006

UMMU ZAINATUTTUQOH, S.Pd
NIP. 19850619 200903 2 010

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) 5

Sekolah : SMA Negeri 1 Asembagus
Mata pelajaran : Matematika (Peminatan)
Materi Pokok : Limit Fungsi Trigonometri
Kelas/Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan platform Quizizz siswa dapat menyelesaikan peserta didik dapat **menentukan limit fungsi trigonometri** dengan cara substitusi, pemfaktoran, menyederhanakan dan menggunakan rumus dasar limit fungsi trigonometri. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan limit fungsi dengan sikap religiusitas (beriman, bertaqwa, peduli lingkungan), Mandiri (Percaya diri, disiplin, rasa ingin tahu, tanggung jawab, berpikir kritis, dan kreatif), Gotong Royong (kerjasama, toleransi), dan Integritas (konsisten, jujur)

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (15 menit)

Memastikan semua siswa terhubung di grup Whatsapp, salam, sapa, membagikan Game Pin Quizizz untuk pelaksanaan penilaian harian daring.

Kegiatan Inti (60 menit)

Menjalankan aplikasi quizizz, memastikan semua siswa sudah bergabung dan memantau jalannya pelaksanaan penilaian harian daring menggunakan aplikasi quizizz.

Penutup (15 menit)

Merefleksi kegiatan penilaian harian daring, meyampaikan garis besar materi pada pertemuan selanjutnya dan menutup pembelajaran melalui grup Whatsapp.

C. Penilaian

Pengetahuan : Skor Quizizz

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Situbondo, 13 Juli 2020
Guru Mata pelajaran,

Drs. SAID RIPIN BUKARYO, M.S
NIP. 19660619 199403 1 006

UMMU ZAINATUTTUQOH, S.Pd
NIP. 19850619 200903 2 010

Lampiran Materi Pada Video Pembelajaran Pertemuan 1 dan 2

LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI part 1

DEFINISI

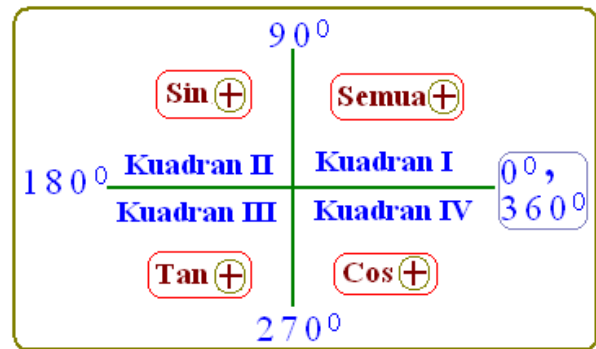
LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI ADALAH NILAI TERDEKAT SUATU SUDUT DALAM FUNGSI TRIGONOMETRI.

MATERI PRASYARAT

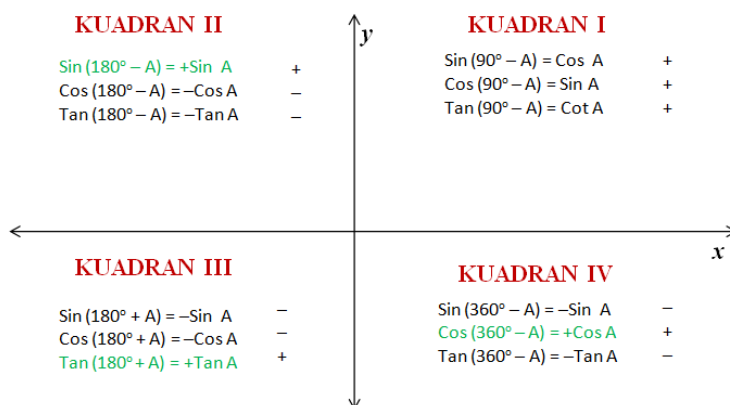
NILAI SUDUT ISTIMEWA

Sudut	0°	30°	45°	60°	90°
Sin α	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cos α	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tan α	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞

NILAI SUDUT DI KUADRAN



NILAI SUDUT BERELASI



CARA MENYELESAIKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI

1. SUBSTITUSI
2. MENYEDERHANAKAN
3. MEMFAKTORKAN
4. MENGGUNAKAN RUMUS DASAR FUNGSI TRIGONOMETRI

MENYELESAIKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI DENGAN CARA SUBSTITUSI

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

CONTOH

a. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} (\cos 2x) = \cos 2\left(\frac{\pi}{6}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

b. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\sin 2x + \tan x) = \sin 2\left(\frac{\pi}{4}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin 90^\circ + \tan 45^\circ = 1 + 1 = 2$

MENYELESAIKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI DENGAN CARA MENYEDERHANAKAN

CONTOH

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{1 - \tan x}{\cos x - \sin x} \right) = \frac{1 - \tan \left(\frac{\pi}{4} \right)}{\cos \left(\frac{\pi}{4} \right) - \sin \left(\frac{\pi}{4} \right)} = \frac{1 - \tan 45^\circ}{\cos 45^\circ - \sin 45^\circ} = \frac{1 - 1}{\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{0}{0} \rightarrow \text{bentuk tak tentu}$$

Maka soal ini bisa dikerjakan dengan cara menyederhanakan, ingat bahwa $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$!

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{1 - \tan x}{\cos x - \sin x} \right) &= \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{1 - \frac{\sin x}{\cos x}}{\cos x - \sin x} \right) = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\frac{\cos x - \sin x}{\cos x}}{\cos x - \sin x} \right) \\ &= \frac{1}{\cos x} = \frac{1}{\cos \left(\frac{\pi}{4} \right)} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2}{2} \sqrt{2} = \sqrt{2} \end{aligned}$$

LATIHAN SOAL

HITUNGLAH NILAI LIMIT BERIKUT!

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4 \cos x + 2}{5 + \cos 3x} \right) = \dots$
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} (\sin 3x - \tan x) = \dots$
3. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} (2 \sin 4x) = \dots$
4. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \left(\frac{2 \tan x - \sin x}{\cos x} \right) = \dots$
5. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x - \sin x} \right) = \dots \rightarrow \text{ingat bentuk } (a^2 - b^2) = (a + b) + (a - b)$

Lampiran Materi Pada Video Pembelajaran Pertemuan 3

LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI part 2

MENYELESAIKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI DENGAN RUMUS DASAR

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{5x} = \frac{3}{5} \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sin x} = \frac{3}{1} = 3 \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{3x} = \frac{1}{3} \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\tan bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\tan 3x} = \frac{2}{3} \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin x} = \frac{2}{1} = 2 \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{\tan 5x} = \frac{1}{5} \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\tan bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\tan 3x} = \frac{1}{3} \\ \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} &= \frac{a}{b} & \longrightarrow & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{\sin 5x} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

CONTOH SOAL

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x + \tan 3x - \sin 5x}{2x} \\ & = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 4x}{2x} + \frac{\tan 3x}{2x} - \frac{\sin 5x}{2x} \right) \\ & = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{2x} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{2x} - \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x} \\ & = \frac{4}{2} + \frac{3}{2} - \frac{5}{2} \\ & = \frac{4+3-5}{2} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

ATAU

$$\begin{aligned} & = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 4x}{x} + \frac{\tan 3x}{x} - \frac{\sin 5x}{x}}{\frac{2x}{x}} \\ & = \frac{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{x} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{x} - \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}}{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{x}} \\ & = \frac{4+3-5}{2} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 7x \cdot \tan 3x}{3x^2} \right)$$

- $= \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 7x \cdot \tan 3x}{3x \cdot x} \right)$
- $= \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin 7x}{3x} \right) \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\tan 3x}{x} \right)$
- $= \frac{7}{3} \cdot 3$
- $= 7$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{\sin(x-2)}{x^2 - 3x + 2} \right)$$

- $= \lim_{(x-2) \rightarrow 0} \left(\frac{\sin(x-2)}{x^2 - 3x + 2} \right)$
- $= \lim_{(x-2) \rightarrow 0} \left(\frac{\sin(x-2)}{(x-2)(x-1)} \right)$
- $= \lim_{(x-2) \rightarrow 0} \left(\frac{\sin(x-2)}{(x-2)} \right) \cdot \lim_{(x-2) \rightarrow 0} \left(\frac{1}{(x-1)} \right)$
- $= 1 \cdot \frac{1}{(2-1)}$
- $= 1 \cdot 1 = 1$

LATIHAN SOAL

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x + \tan 3x - \sin 5x}{\tan 9x - \tan 3x - \sin x} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot \tan 3x}{\sin^2 3x} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 3x}{2x^2 \cdot \tan\left(\frac{1}{2}x\right)} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x+1)\sin(x-2)}{x^2 - 4} = \dots$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2 - 1)\tan(2x - 2)}{\sin^2(x - 1)} = \dots$$

Lampiran Materi Pada Video Pembelajaran Pertemuan 4

LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI part 3

MENYELESAIKAN LIMIT FUNGSI TRIGONOMETRI DENGAN IDENTITAS TRIGONOMETRI

Rumus identitas trigonometri yang digunakan adalah yang menghubungkan bentuk cos ke bentuk sin sehingga bisa diarahkan ke rumus dasar limit fungsi trigonometri, antara lain :

$$\begin{aligned}\sin 2x &= 2 \sin x \cos x \\ \cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \\ \cos 2x &= 1 - 2 \sin^2 x \\ \cos a - \cos b &= -2 \sin \left(\frac{a+b}{2} \right) \cdot \sin \left(\frac{a-b}{2} \right)\end{aligned}$$

CONTOH SOAL

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x^2}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4(0)}{2(0)^2} = \frac{1 - \cos(0)}{0} = \frac{1 - 1}{0} = \frac{0}{0} \quad \text{Bentuk tak tentu}$$

GUNAKAN RUMUS $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$

$$\begin{aligned}&> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - (1 - 2 \sin^2 2x)}{2x^2} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 2x}{2x^2} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin 2x \cdot \sin 2x}{2x \cdot x} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin 2x}{2x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x} \\ &> 2 \cdot 2 \\ &> 4\end{aligned}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x^2}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4(0) - \cos 2(0)}{(0)^2} = \frac{1 - 1}{0} = \frac{0}{0} \quad \text{Bentuk tak tentu}$$

GUNAKAN RUMUS $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$

$$\begin{aligned}&> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2 \sin \frac{4x+2x}{2} \cdot \sin \frac{4x-2x}{2}}{x^2} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2 \sin \frac{6x}{2} \cdot \sin \frac{2x}{2}}{x^2} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2 \sin 3x \cdot \sin x}{x \cdot x} \\ &> \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2 \sin 3x}{x} \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \\ &> -6 \cdot 1 \\ &> -6\end{aligned}$$

LATIHAN SOAL : BUKU PAKET HALAMAN 23 NO 1 – 10.

A. Pilihan Ganda

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling benar.

Soal nomor 1–10 merupakan model soal UN maupun UNBK.

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos 4x \cdot \sin 3x}{5x} \right) = \dots$
 A. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{1}{5}$
 B. 1 E. 0
 C. $\frac{3}{5}$
2. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \cos 2x}{2x \cdot \sin 2x} \right) = \dots$
 A. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{2}$
 B. $\frac{1}{6}$ E. 1
 C. $\frac{1}{4}$
3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 5x}{x \tan 2x}$ sama dengan ...
 A. 8 D. -2
 B. 6 E. -4
 C. 4
4. Nilai dari ekspresi $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{x \tan 2x}$ adalah ...
 A. 4 D. -2
 B. 2 E. -4
 C. 0
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \cdot \tan 2x}{1 - \cos^2 4x}$ sama dengan ...
 A. 4 D. $\frac{1}{2}$
 B. 2 E. $\frac{1}{4}$
 C. 1
6. Nilai dari ekspresi $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 2x}{x \sin 2x}$ adalah ...
 A. 4 D. $\frac{1}{2}$
 B. 2 E. $\frac{1}{4}$
 C. 1
7. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - 2 \sin^2 x}{\sin x - \cos x}$ adalah ...
 A. $\sqrt{2}$ D. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ E. $-\sqrt{2}$
 C. 1
8. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \sin 3x}{1 - \cos 6x}$ sama dengan ...
 A. 1 D. $-\frac{1}{3}$
 B. $\frac{1}{3}$ E. -1
 C. 0
9. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{4x^2}$ sama dengan ...
 A. 8 D. $\frac{1}{4}$
 B. 4 E. $\frac{1}{8}$
 C. 0
10. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot \tan 2x}{\cos^2 x - 1}$ adalah ...
 A. 1 D. -1
 B. 0 E. -2
 C. $-\frac{1}{2}$

Lampiran Penilaian Pengetahuan

KISI-KISI TES DARING

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Asembagus
Kelas/Semester : XII/1
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Mata Pelajaran : Matematika (Peminatan)
IPK : Menyelesaikan limit fungsi trigonometri menggunakan metode substitusi, menyederhanakan, pemfaktoran an rumus dasar limit fungsi trigonometro

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
1	3.1 Menjelaskan dan menentukan limit fungsi trigonometri	Limit Fungsi Trigonometri dengan Cara Substitusi	Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi trigonometri yang diberikan dengan cara substitusi	Penerapan (C3)	1, 2	PG
2		Limit Fungsi Trigonometri dengan Cara menyederhanakan	Diberikan fungsi yang memuat fungsi aljabar dan fungsi trigonometri siswa dapat menentukan limit fungsi dengan cara memfaktorkan	Penerapan (C3)	3, 4	PG
3		Limit Fungsi Trigonometri dengan Cara pemfaktoran	Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi trigonometri dengan cara menguraikan	Penerapan (C3)	5, 6	PG
4		Rumus Dasar Limit Fungsi Trigonometri	Siswa dapat menggunakan rumus dasar dalam menentukan nilai limit fungsi trigonometri	Penerapan (C3)	7, 8	PG
5		Limit Fungsi Trigonometri yang Memuat Identitas Trigonometri	Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi trigonometri yang memuat identitas sudut ganda	Penerapan (C3)	9, 10	PG

SOAL MENGGUNAKAN APLIKASI QUIZZZ

The screenshot shows the Quizizz web application interface. At the top, there's a navigation bar with 'Quizizz' logo, 'All changes saved', and buttons for 'EXIT' and 'DONE'. Below this is the 'Quiz Editor' section with options for 'New question' and 'Teleport'. A list of five questions is displayed, each with a drag handle on the left and a question ID on the right:

- Q1: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x - \sin 2x}{4x} = \dots$
- Q2: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x - \tan 4x}{2x} =$
- Q3: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x \cos x}{2x}$
- Q4: Hasil dari $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}\pi} \frac{\sin x}{\cos \frac{1}{2}x} =$
- Q5: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 2x}{\tan^3 \frac{1}{3}x} = \dots$

At the bottom of the question list, there's a partial question: $\lim \sin 6x \cos 2x$.

On the right side, there's a preview of the quiz titled 'LIMIT tRIGONOMETRI'. It includes a cartoon image of a girl, the title, and details: 'public', 'English', '30 secs', '12th grade', 'Mathematics', 'Align quiz to Standards', and 'Import from spreadsheet'. Below this is a 'Quiz quality score' of 10/10 and two checked items: 'Pick a relevant quiz name' and 'Add a quiz image'.