

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)



Nama Satuan Pendidikan : SMK Letris Indonesia 2 Pamulang  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : XII /Ganjil  
 Materi Pokok : Limit Fungsi Aljabar  
 Alokasi Waktu : 16 X 45 Menit (4 x Pertemuan)  
 Media : *Google Classroom*

### A. Kompetensi Dasar

- 3.30 Menentukan nilai limit fungsi aljabar
- 4.30 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.30.1 Memahami konsep limit fungsi aljabar dengan menggunakan konteks nyata.
- 3.30.2 Memahami sifat-sifat limit fungsi aljabar
- 3.30.3 Menentukan nilai limit fungsi aljabar.
- 4.30.1 Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan video dan pembelajaran yang disajikan guru, berbasis STEM, HOTS, 4C peserta didik diharapkan dapat Memahami konsep limit fungsi aljabar dengan menggunakan konteks nyata, memahami sifat-sifat limit fungsi aljabar, menentukan nilai limit fungsi aljabar, menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi dengan tepat, mandiri dan bertanggung jawab.

### D. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Discovery Learning (Daring)  
 Pendekatan: Kontekstual  
 Metode: Penugasan

### E. Media/Alat, Bahan dan Sumber belajar

1. Media/ Alat: Google Classroom, Google Form, Whatsapp group, Laptop dan Smartphone
2. Bahan: Video Pembelajaran
3. Sumber Belajar:
  - Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasmina| Toali): Erlangga
  - Internet
  - LKS

### F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Peserta didik menyiapkan buku dan alat tulis
- b. Peserta didik membuka GC
- c. Peserta didik membaca pengumuman yang ada pada *stream*, yang berisi sapaan guru dan informasi tentang materi beserta tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan
- d. Peserta didik berdoa sebelum belajar kemudian mengisi presensi

#### 2. Kegiatan Inti

- a. Peserta didik membaca dan menonton video materi melalui *link* yang tersedia
- b. Peserta didik menanyakan hal hal terkait dengan materi melalui forum di GC.
- c. Peserta didik mencatat hal-hal penting tentang limit fungsi aljabar pada buku catatan dan mengumpulkan di Google Form.
- d. Peserta didik mengunduh materi melalui *link* yang tersedia dan mengerjakan latihan soal yang telah diberikan pada Google Form, setelah selesai langsung *submit*.
- e. Peserta didik mempresentasikan hasil yang sudah dikerjakan dan siswa yang lain menanggapi jawaban temannya melalui Google Classroom.

#### 3. Kegiatan Penutup

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan seperti berikut: Bagaimana kesan pembelajaran hari ini? Apa manfaat pembelajaran hari ini? Apa yang dapat disimpulkan mengenai materi pembelajaran hari ini?
- b. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang aktif dan memberi motivasi untuk yang lainnya.
- c. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik untuk tetap semangat dan mengikuti pembelajaran dan menyampaikan topik untuk pertemuan selanjutnya
- d. Guru mengajak peserta didik berdoa untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.
- e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

### G. Penilaian Pembelajaran

Pengetahuan	Penugasan hasil resume dan tes tulis melalui google form melalui Google Classroom
Keterampilan	Dilakukan dengan memperhatikan kreatifitas pekerjaan siswa dan nilai di KD.
Sikap	Prilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, kerja sama selama proses pembelajaran
Remedial	Dilakukan sebanyak dua kali dan apabila setelah dua kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis.
Pengayaan	Peserta didik yang mencapai nilai >KKM diberikan pengetahuan tambahan dalam cakupan KD atau menjadi tutor bagi peserta didik yang belum mencapai KKM.

1. **Instrumen** : Terlampir

2. **Kunci Jawaban** : Terlampir

Mengetahui  
Kepala SMK Letris Indonesia 2

Tangerang Selatan, Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran

Ahmad Maulana Alamsyah, M.Kom., MoS  
NIP.-

Khoerunnissa Sholihatti, M. Pd  
NIP.-

### Limit Fungsi Aljabar

Limit fungsi aljabar adalah menentukan nilai fungsi aljabar jika peubah fungsi tersebut mendekati nilai tertentu.

Bentuk umum :

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

1. Limit Fungsi Berbentuk  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$  :

T - 1  $\lim_{x \rightarrow c} k = k$

T - 2  $\lim_{x \rightarrow c} x = c$

T - 3  $\lim_{x \rightarrow c} k \cdot f(x) = k \cdot \lim_{x \rightarrow c} f(x)$

T - 4  $\lim_{x \rightarrow c} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) + \lim_{x \rightarrow c} g(x)$

T - 5  $\lim_{x \rightarrow c} (f(x) - g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) - \lim_{x \rightarrow c} g(x)$

T - 6  $\lim_{x \rightarrow c} (f(x) \cdot g(x)) = \lim_{x \rightarrow c} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow c} g(x)$

T - 7  $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}{\lim_{x \rightarrow c} g(x)}$ , dengan  $\lim_{x \rightarrow c} g(x) \neq 0$

T - 8  $\lim_{x \rightarrow c} (f(x))^n = \left( \lim_{x \rightarrow c} f(x) \right)^n$

T - 9  $\lim_{x \rightarrow c} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}$  dengan  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) \geq 0$  jika  $n$  genap, atau  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) \leq 0$  jika  $n$  ganjil.

Berikut adalah contoh soal bentuk  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$  yang dapat diselesaikan dengan tidak menggunakan teorema limit.

- a. Langsung disubstitusikan, asalkan hasilnya bukan bentuk tak tentu.
- b. Jika telah disubstitusi menghasilkan bentuk tak tentu, maka langkah selanjutnya adalah difaktorkan, disederhanakan, kemudian disubstitusikan.

2. Limit Fungsi Berbentuk  $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$

Untuk menyelesaikan limit fungsi aljabar yang variabelnya mendekati  $\infty$ , maka caranya adalah pembilang dan penyebut dibagi dengan variabel pangkat tertinggi.

a. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

- Jika pangkat tertinggi  $f(x) =$  pangkat tertinggi  $g(x)$ , maka

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\text{koefisien pangkat tertinggi } f(x)}{\text{koefisien pangkat tertinggi } g(x)}$$

- Jika pangkat tertinggi  $f(x) >$  pangkat tertinggi  $g(x)$ , maka

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \pm \infty$$

- Jika pangkat tertinggi  $f(x) <$  pangkat tertinggi  $g(x)$ , maka

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$$

b. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - g(x))$  berbentuk  $\infty - \infty$

Kalikan  $f(x) - g(x)$  dengan sekawannya, yaitu  $f(x) + g(x)$ , kemudian bagi dengan pangkat tertinggi penyebut.

**Pertemuan 2 :****Lampiran Instrumen dan Kunci Jawaban****Instrumen :**

Hitung nilai limit fungsi berikut (tanpa menggunakan teorema limit)

1.  $\lim_{x \rightarrow 2} 5x + 3 = \dots$
2.  $\lim_{x \rightarrow 2} x^2 - 1 = \dots$
3.  $\lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 + 2x - 5 = \dots$
4.  $\lim_{p \rightarrow 3} \frac{4p^2 + 2p - 2}{3p + 1} = \dots$
5.  $\lim_{p \rightarrow 2} 9 = \dots$
6.  $\lim_{h \rightarrow 2} 7h^2 - 5 = \dots$

Hitung nilai limit fungsi berikut (dengan menggunakan teorema limit).

7.  $\lim_{x \rightarrow 5} 4x^2 - 3x = \dots$

**Kunci Jawaban :**

No	Soal	Kunci Jawaban	Point
1	$\lim_{x \rightarrow 2} 5x + 3 = \dots$	$= 5(2) + 3 = 10 + 3 = 13$	10
2	$\lim_{x \rightarrow 2} x^2 - 1 = \dots$	$= 2^2 - 1 = 4 - 1 = 3$	10
3	$\lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 + 2x - 5 = \dots$	$= 3(-2)^2 + 2(-2) - 5 = 12 - 4 - 5 = 3$	10
4	$\lim_{p \rightarrow 3} \frac{4p^2 + 2p - 2}{3p + 1} = \dots$	$= \frac{4(3)^2 + 2(3) - 2}{3(3) + 1} = \frac{36 + 6 - 2}{9 + 1} = \frac{40}{10} = 4$	10
5	$\lim_{p \rightarrow 2} 9 = \dots$	$= 9$	10
6	$\lim_{h \rightarrow 2} 7h^2 - 5 = \dots$	$= 7(2)^2 - 5 = 28 - 5 = 23$	10
7	$\lim_{x \rightarrow 5} 4x^2 - 3x = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow 5} 4x^2 - \lim_{x \rightarrow 5} 3x$ $= 4 \cdot \lim_{x \rightarrow 5} x^2 - 3 \cdot \lim_{x \rightarrow 5} x$ $= 4 \cdot \left(\lim_{x \rightarrow 5} x\right)^2 - 3 \cdot \lim_{x \rightarrow 5} x$ $= 4 \cdot (5)^2 - 3 \cdot 5$ $= 4 \cdot 25 - 15$ $= 100 - 15$ $= 85$	40
TOTAL			100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah point yang didapat}}{\text{Total Point}} \times 100$$

**Pertemuan 3 :**

**Lampiran Instrumen dan Kunci Jawaban**

**Instrumen :**

Hitung nilai limit fungsi berikut (dengan menggunakan teorema limit).

1.  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{9+x^2}}{x-3} = \dots$
2.  $\lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 + 4x = \dots$

Hitung nilai limit fungsi berikut (dengan menggunakan manipulatif aljabar).

3.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - x - 24}{2x^2 - 3x - 9} = \dots$

**Kunci Jawaban :**

No	Soal	Kunci Jawaban	Point
1	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{9+x^2}}{x-3} = \dots$	$\begin{aligned} &= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{9+x^2}}{x-3} \\ &= \frac{\sqrt{\lim_{x \rightarrow 4} 9 + \lim_{x \rightarrow 4} x^2}}{\lim_{x \rightarrow 4} x - \lim_{x \rightarrow 4} 3} \\ &= \frac{\sqrt{\lim_{x \rightarrow 4} 9 + (\lim_{x \rightarrow 4} x)^2}}{\lim_{x \rightarrow 4} x - \lim_{x \rightarrow 4} 3} \\ &= \frac{\sqrt{9 + (4)^2}}{4 - 3} \\ &= \frac{\sqrt{9 + 16}}{1} \\ &= \frac{\sqrt{25}}{1} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$	35
2	$\lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 + 4x = \dots$	$\begin{aligned} &= 3 \cdot (-2)^2 + 4 \cdot -2 \\ &= 3 \cdot 4 - 8 \\ &= 12 - 8 \\ &= 4 \end{aligned}$	30
3	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - x - 24}{2x^2 - 3x - 9} = \dots$	$\begin{aligned} &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(3x+8)}{(x-3)(2x+3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(3x+8)}{(2x+3)} \\ &= \frac{3 \cdot 3 + 8}{2 \cdot 3 + 3} \\ &= \frac{9 + 8}{6 + 3} \\ &= \frac{17}{9} \end{aligned}$	35
TOTAL			100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah point yang didapat}}{\text{Total Point}} \times 100$$

**Pertemuan 4 :**

**Lampiran Instrumen dan Kunci Jawaban**

**Instrumen :**

Hitung nilai limit di tak hingga dari fungsi berikut.

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \dots$
2.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x}{\sqrt{x^2 - x}} = \dots$
3.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (3x - 2) - \sqrt{9x^2 - 2x + 5} = \dots$
4.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+3)(x-2)}{x^3 - 7x - 6} = \dots$
5.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x + 5} - \sqrt{3x - 2} = \dots$

**Kunci Jawaban :**

No	Soal	Kunci Jawaban	Point
1	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 - 2x^4 + 3x^2 - 2}{3x^5 - 2x + 1} = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\text{Koefisien pangkat tertinggi } f(x)}{\text{Koefisien pangkat tertinggi } g(x)}$ $= \frac{1}{3}$	20
2	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x}{\sqrt{x^2 - x}} = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x}{\sqrt{x^2 - x}}$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x}{x - \sqrt{x}}$ Karena pangkat tertinggi $f(x) >$ pangkat tertinggi $g(x)$ . $= \infty$	20
3	$\lim_{x \rightarrow \infty} (3x - 2) - \sqrt{9x^2 - 2x + 5} = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow \infty} (3x - 2) - \sqrt{9x^2 - 2x + 5}$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{(3x - 2)^2 - 9x^2 - 2x + 5}$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{9x^2 - 12x + 4 - 9x^2 - 2x + 5}$ $= \frac{b - q}{2\sqrt{a}}$ $= \frac{-12 - (-2)}{2\sqrt{9}}$ $= \frac{-12 + 2}{2 \cdot 3}$ $= \frac{-10}{6}$ $= -\frac{5}{3}$	20
4	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x + 3)(x - 2)}{x^3 - 7x - 6} = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - x - 6}{x^3 - 7x - 6}$ Karena pangkat tertinggi $f(x) <$ pangkat tertinggi $g(x)$ . $= 0$	20
5	$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x + 5} - \sqrt{3x - 2} = \dots$	$= \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{ax + b} - \sqrt{cx + d}$ $a = 1, c = 3$ Karena $a < c$ $= -\infty$	20
TOTAL			100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah point yang didapat}}{\text{Total Point}} \times 100$$

**KARTU SOAL PENILAIAN HARIAN 1**  
**Tahun Pelajaran 2020/2021**  
**SMK LETRIS INDONESIA 2**

**Nama Sekolah : SMK Letris Indonesia 2**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kurikulum : 2013**

**Nama Penulis Soal:**

**Khoerunnissa Sholihatti, M. Pd**

**Materi : Limit Fungsi Aljabar**

**Satuan Kerja :**

**SMK Letris Indonesia 2**

<p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Buku Acuan/Referensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasmina  Toali): Erlangga</li> <li>- Kumpulan Soal pada Quizizz</li> </ul>		<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran
<p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <p>3.30.2. Memahami sifat-sifat limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Kunci Jawaban</b></p>	<p><b>Deskripsi Soal</b></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 4} 8 = \dots</math></p>			
<p><b>Indikator Soal</b></p> <p>Siswa dapat memahami sifat-sifat limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.</p>	<p><b>A</b></p>	<p>A. 8</p>			
	<p><b>Skor</b></p>	<p>B. 6</p>			
	<p><b>1</b></p>	<p>C. 4</p>			
	<p>D. 2</p>				
	<p>E. 1</p>				
<p><b>Pembahasan</b></p>					
<p><math>\lim_{x \rightarrow 4} 8 = \dots</math></p> <p>Teorema 1 : <math>\lim_{x \rightarrow c} k = k</math></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 4} 8 = 8</math> (A)</p>					

<b>Kompetensi Dasar</b>  3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar	<b>Buku Acuan/Referensi:</b> - Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminal Toali): Erlangga - Kumpulan Soal pada Quizizz	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran				
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 3.30.3. Menentukan nilai limit fungsi aljabar	<b>Deskripsi Soal</b> $\lim_{x \rightarrow 3} x^2 + 7x - 3 = \dots$							
<b>Indikator Soal</b> Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"><b>Kunci Jawaban</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>D</b></td></tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;"><b>Skor</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>D</b>	<b>Skor</b>	<b>1</b>	A. 16 B. 25 C. 26 D. 27 E. 28		
<b>Kunci Jawaban</b>								
<b>D</b>								
<b>Skor</b>								
<b>1</b>								
<b>Pembahasan</b>								
$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} x^2 + 7x - 3 &= \dots \\ &= 3^2 + 7 \cdot 3 - 3 \\ &= 9 + 21 - 3 \text{ (A)} \\ &= 27 \text{ (D)} \end{aligned}$								

<b>Kompetensi Dasar</b>  3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar	<b>Buku Acuan/Referensi:</b> - Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminal Toali): Erlangga - Kumpulan Soal pada Quizizz	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai	<b>Deskripsi Soal</b> $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x^2 - 8x - 10}{x^2 - 4x - 5} = \dots$			

memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.	<b>Kunci Jawaban</b>	A. $\frac{5}{3}$
<b>Indikator Soal</b> Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.	<b>D</b>	B. $\frac{4}{5}$
	<b>Skor</b>	C. $\frac{2}{3}$
	<b>1</b>	D. 2
		E. 4

**Pembahasan**

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x^2 - 8x - 10}{x^2 - 4x - 5} = \dots$$

Turunkan fungsi f(x) dan g(x)

$$= \frac{4x - 8}{2x - 4}$$

$$= \frac{4(x - 2)}{2(x - 2)}$$

$$= \frac{4}{2}$$

$$= 2 \text{ (D)}$$

<b>Kompetensi Dasar</b> 3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar	<b>Buku Acuan/Referensi:</b> - Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminda  Toali): Erlangga - Kumpulan Soal pada Quizizz	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran
---	---	--	-----------------------------------	------------------------------------

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>Deskripsi Soal</b>
<b>Indikator Soal</b>	<b>B</b>	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{x - 2} - \frac{8}{x^2 - 4} = \dots$ A. $\infty$ B. $\frac{1}{2}$



Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.

**Skor**

1

- C.  $\frac{1}{4}$
- D. 2
- E. 4

**Pembahasan**

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{x-2} - \frac{8}{x^2-4} &= \dots \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x+2) - 8}{x^2-4} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+4-8}{x^2-4} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-4}{x^2-4} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2)}{(x-2)(x+2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{x+2} \\ &= \frac{2}{2+2} \\ &= \frac{2}{4} \\ &= \frac{1}{2} \text{ (B)} \end{aligned}$$

**Kompetensi Dasar**

3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar

**Buku Acuan/Referensi:**

- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasmira| Toali): Erlangga
- Kumpulan Soal pada Quizizz



Pengetahuan/  
Pemahaman



Aplikasi



Penalaran

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

**Deskripsi Soal**

<p>3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>Kunci Jawaban</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>D</b></div>	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 - 2x - x^2 + 6x^5 + 6}{3x^4 - 5 - 2x + 2x^5} = \dots$ <p>A. <math>-\infty</math> B. 0 C. 2 D. 3 E. <math>\infty</math></p>
<p><b>Indikator Soal</b> Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>Skor</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>1</b></div>	
<p><b>Pembahasan</b></p>		
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 - 2x - x^2 + 6x^5 + 6}{3x^4 - 5 - 2x + 2x^5} = \dots$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^5 + 4x^3 - x^2 - 2x + 6}{2x^5 + 3x^4 - 2x - 5}$ <p>Karena pangkat tertinggi <math>f(x)</math> = pangkat tertinggi <math>g(x)</math>, maka</p> $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\text{Koefisien pangkat tertinggi } f(x)}{\text{Koefisien pangkat tertinggi } g(x)}$ $= \frac{6}{2}$ $= 3 \text{ (D)}$		

<p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Buku Acuan/Referensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminda  Toali): Erlangga</li> <li>- Kumpulan Soal pada Quizizz</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Aplikasi</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Penalaran</div> </div>
<p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <p>3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"><b>Kunci Jawaban</b></div>	<p><b>Deskripsi Soal</b></p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + x^2 + 1}{x^3 + 2x + 2} = \dots$ <p>A. 0 B. 1</p>

<b>Indikator Soal</b> Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.	A	C. 2
	<b>Skor</b>	D. 3
	1	E. $\infty$

<b>Pembahasan</b> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + x^2 + 1}{x^3 + 2x + 2} = \dots$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x + 1}{x^3 + 2x + 2}$ Karena pangkat tertinggi $f(x) <$ pangkat tertinggi $g(x)$ , maka $= 0$ (A)
---

<b>Kompetensi Dasar</b> 3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar	<b>Buku Acuan/Referensi:</b> - Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminda  Toali): Erlangga - Kumpulan Soal pada Quizizz	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran
---	---	---	--------------------------------------	---------------------------------------

<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.	<b>Kunci Jawaban</b> A	<b>Deskripsi Soal</b> $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 2x + 5} - \sqrt{x^2 + 3x - 2} = \dots$ A. $-\frac{5}{2}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{2}$ E. $\infty$
<b>Indikator Soal</b> Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.	<b>Skor</b> 1	

<b>Pembahasan</b> $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 2x + 5} - \sqrt{x^2 + 3x - 2} = \dots$
--

$$\begin{aligned}
 &= \frac{b - q}{2\sqrt{a}} \\
 &= \frac{-2 - 3}{2\sqrt{1}} \\
 &= \frac{-5}{2 \cdot 1} \\
 &= -\frac{5}{2} \text{ (A)}
 \end{aligned}$$

<p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Buku Acuan/Referensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasminda  Toali): Erlangga</li> <li>- Kumpulan Soal pada Quizizz</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran		
<p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <p>3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="background-color: #cccccc; text-align: center;"><b>Kunci Jawaban</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>B</b></td></tr> </table>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>B</b>	<p><b>Deskripsi Soal</b></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 8x - 5} - (2x + 1) = \dots</math></p> <p>A. -8 B. -3 C. -2 D. -1 E. 0</p>		
<b>Kunci Jawaban</b>						
<b>B</b>						
<p><b>Indikator Soal</b></p> <p>Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="background-color: #cccccc; text-align: center;"><b>Skor</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	<b>Skor</b>	<b>1</b>			
<b>Skor</b>						
<b>1</b>						
<p><b>Pembahasan</b></p>						
$  \begin{aligned}  &\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 8x - 5} - (2x + 1) = \dots \\  &= \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 8x - 5} - \sqrt{(2x + 1)^2} \\  &= \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 8x - 5} - \sqrt{4x^2 + 4x + 1} \\  &= \frac{b - q}{2\sqrt{a}}  \end{aligned}  $						

$$= \frac{-8 - 4}{2\sqrt{2}}$$

$$= \frac{-12}{2 \cdot 2}$$

$$= -\frac{12}{4}$$

$$= -3 \text{ (B)}$$

<p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Buku Acuan/Referensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasmira  Toali): Erlangga</li> <li>- Kumpulan Soal pada Quizizz</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran
<p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <p>3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.</p>	<p><b>Kunci Jawaban</b></p> <p>D</p>	<p><b>Deskripsi Soal</b></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x + 5} - \sqrt{2x + 7} = \dots</math></p> <p>A. 2          B. 4          C. 0          D. <math>\infty</math>          E. <math>-\infty</math></p>		
<p><b>Indikator Soal</b></p> <p>Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.</p>	<p><b>Skor</b></p> <p>1</p>			
<p><b>Pembahasan</b></p>				
<p><math>\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x + 5} - \sqrt{2x + 7} = \dots</math></p> <p><math>a = 4, c = 2</math></p> <p>Karena <math>a &gt; c</math></p> <p><math>= \infty \text{ (D)}</math></p>				

<p><b>Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.30 Menentukan Nilai Limit fungsi aljabar</p>	<p><b>Buku Acuan/Referensi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buku Matematika untuk SMK/MAK Kelas XII (Kasmira  Toali): Erlangga</li> <li>- Kumpulan Soal pada Quizizz</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Pengetahuan/ Pemahaman	<input type="checkbox"/> Aplikasi	<input type="checkbox"/> Penalaran				
<p><b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b></p> <p>3.30.4. Menentukan limit suatu fungsi dengan menggunakan cara pendekatan nilai memfaktorkan atau dengan pergantian fungsi.</p>	<table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr><td style="text-align: center;"><b>Kunci Jawaban</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>D</b></td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td style="text-align: center;"><b>Skor</b></td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>D</b>	<b>Skor</b>	<b>1</b>	<p><b>Deskripsi Soal</b></p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x^2 - 1) + (x + 2)}{x^3 + 3x - 2} = \dots$ <p>A. 3 B. 2 C. 1 D. 0 E. <math>\infty</math></p>		
<b>Kunci Jawaban</b>								
<b>D</b>								
<b>Skor</b>								
<b>1</b>								
<p><b>Indikator Soal</b></p> <p>Siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dari soal yang diberikan.</p>								
<p><b>Pembahasan</b></p>								
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x^2 - 1) + (x + 2)}{x^3 + 3x - 2} = \dots$ $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + x + 1}{x^3 + 3x - 2} = \dots$ <p>Karena pangkat tertinggi <math>f(x) &lt;</math> pangkat tertinggi <math>g(x)</math>, maka  <math>= 0</math> (D)</p>								

$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Total skor}} \times 100$
---