LKPD
MATEMATIKA

Limit Fungsi Aljabar

DISUSUN OLEH : UMAMAH

LIVEWORKSHEETS

SATUAN PENDIDIKAN	: SMK KESUMA BANGSA 1 DEPOK
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS / SEMESTER	: XII / GANJIL
MATERI	: LIMIT FUNGSI ALJABAR

KOMPETENSI DASAR

3.30. Menjelaskan Limit Fungsi Aljabar

4.30. Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Limit Fungsi Aljabar

INDIKATOR

3.30.1. Mendefinisikan Limit Fungsi Aljabar

3.30.2. Menentukan Sifat-sifat Limit Fungsi Aljabar

3.30.3. Menyelesaikan Limit Fungsi Aljabar dengan menggunakan metode substitusi, metode pemfaktoran dan metode mengalikan dengan factor sekawan.

4.30.1. Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Limit Fungsi Aljabar

KELOMPOK

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mampu Mendefinisikan Limit Fungsi Aljabar
2. Mampu Menentukan Sifat-sifat Limit Fungsi Aljabar
3. Mampu Menentukan Penyelesaian limit fungsi Aljabar dengan menggunakan metode substitusi, metode pemfaktoran dan metode mengalikan dengan factor sekawan
4. Mampu menyelesaikan Masalah yang Berkaitan Limit Fungsi Aljabar

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum mengerjakanLKPD
2. Amati lembar kerja dengan seksama
3. Baca dan diskusikan lembar kerja dengan kelompokmu dan tanyakankepada guru jika ada yang kurang dipahami
4. Setelah selesai mengerjakan LKPD presentasikan hasil kerja didepan kelas

LIVEWORKSHEETS

STIMULISASI

PENGERTIAN LIMIT FUNGSI ALJABAR

Limit adalah suatu nilai yang menggunakan pendekatan fungsi ketika hendak mendekati nilai tertentu.

Misalkan f adalah fungsi yang terdefinisi pada interval tertentu yang memuat a, kecuali di a itu sendiri, sedanakan L adalah suatu bilanaan riil. sehingga ditulis : $\lim_{x \to a} f(x) = L$

1. $\lim_{x \to c} k = k$
2. $\lim_{x \to c} x = c$
3. $\lim_{x \to c} kf(x) = k \lim_{x \to c} f(x)$
4. $\lim_{x \to c} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \to c} f(x) + \lim_{x \to c} g(x)$
5. $\lim_{x \to c} [f(x) - g(x)] = \lim_{x \to c} f(x) - \lim_{x \to c} g(x)$
6. $\lim_{x \to c} [f(x).g(x)] = \lim_{x \to c} f(x) . \lim_{x \to c} g(x)$
7. $\lim_{x \to c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \to c} f(x)}{\lim_{x \to c} g(x)}$, asalkan $\lim_{x \to c} g(x) \neq 0$
8. $\lim_{x \to c} [f(x)]^n = [\lim_{x \to c} f(x)]^n$
9. $\lim_{x \to c} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \to c} f(x)}$, asalkan $\lim_{x \to c} f(x) > 0$ bilamana n

KEGIATAN 1

METODE SUBSTITUSI

Metode substitusi merupakan cara yang paling dasar untuk mencari nilai Limit. Metode ini dilakukan dengan mensubstitusikan langsung nilai kedalaman fungsi $f(x)$

AYO MENGAMATI

Buatlah nilai limit fungsi berikut ini :

a. $\lim_{x \to 2} (2x - 7)$

b. $\lim_{x \to -1} (2x - 4x^2)$

LIVEWORKSHEETS

AYO MENJAWAB

b. $\lim_{x \to 2}(2x - 7)$

Jawab :

$\lim_{x \to 2}(2x - 7) = 2(\quad) - 7$

$= \cdots \; - \cdots$

$= \cdots$

a. $\lim_{x \to -1}(2x + 4x^2)$

Jawab :

$\lim_{x \to -1}(2x + 4x^2) = 2(\quad) + 4(\quad)^2$

$= \cdots + \cdots$

$= \cdots$

KEGIATAN 2

METODE PEMFAKTORAN

Jika pada metode substitusi menghasilkan suatu nilai bentuk ta tentu seperti : $\frac{0}{0}$ maka fungsi tersebut harus di faktorkan terlebih dahulu, kemudian baru bisa di substitusikan

AYO MENGAMATI

Kaitkan soal di bawah ini dengan menggunakan sifat-sifat limit dengan metode pemfaktoran

a. $\lim_{x \to 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x - 5}$

b. $\lim_{x \to -3} \frac{x^2 + 8x + 15}{x^2 + 5x + 6}$

Ayo Menjawab

a. $\lim_{x \to 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x - 5} = \lim_{x \to 5} \frac{(\quad - \quad)(\quad + \quad)}{-} = \lim_{x \to 5} \quad x \; +$

$= \quad + \quad =$

LIVEWORKSHEETS

b. $\lim\limits_{x\to -3} \frac{x^2+8x+15}{x^2+5x+6} = \lim\limits_{x\to -3} \frac{(\quad + \quad)(\quad + \quad)}{(\quad + \quad)(\quad + \quad)} = \lim\limits_{x\to -3} \frac{+}{+}$

$$= \frac{+}{+} = \frac{\quad}{\quad} =$$

KEGIATAN 3

MENGALIKAN DENGAN FAKTOR SEKAWAN

Jika pada metode substitusi menghasilkan nilai limit yang irasional, maka fungsi dikalikan dengan akar sekawannya kemudian bisa di substitusikan

AYO MENGAMATI

Hitunglah nilai limit dari fungsi berikut

$$\lim_{x\to 4} \frac{2-\sqrt{x}}{x-4}$$

Ayo Menjawab

$$\lim_{x\to 4} \frac{2-\sqrt{x}}{x-4} = \lim_{x\to 4} \frac{-\sqrt{x}}{x-} \times \frac{+\sqrt{x}}{+\sqrt{x}}$$

$$= \lim_{x\to 4} \frac{(\quad - \quad)}{(\quad - \quad)(\quad + \sqrt{x})}$$

$$\lim_{x\to 4} \frac{-(\quad + \quad)}{(\quad - \quad)(\quad + \sqrt{x})}$$

$$= \lim_{x\to 4} \frac{\quad}{+\sqrt{x}} = \frac{\quad}{+\sqrt{\quad}} = \frac{-}{\quad}$$

LIVEWORKSHEETS

Ayo mengamati!

Seorang pasien menderita penyakit yang disebabkan bakteri. Oleh karena itu, dia harus minum obat yang mengandung antibiotik. Kadar antibiotik dalam tubuh seseorang setelah t jam minum obat antibiotik A dapat ditentukan dengan rumus $K(t) = \lim_{x \to t}\left(-\frac{1}{5}(x-1)^2 + 9\right)$.

Tentukan kadar antibiotik dalam tubuh pasien tersebut setelah 5 jam minum obat antibiotik A

Ayo Menjawab

Kadar antibiotik A dalam tubuh pasien ditentukan mengikuti rumus limit

$$K(t) = \lim_{x \to t}\left(-\frac{1}{5}(x-1)^2 + 9\right)$$

Koefisien t menunjukan waktu setelah antibiotic A dimasukan ke dalam tubuh. Setelah 5 jam, persamaan akan menjadi seperti berikut.

$$K(5) = \lim_{X \to 5}\left(-\frac{1}{5}(\qquad - \qquad)^2 + \qquad\right)$$

$$K(5) = -\frac{1}{5}(\qquad)^2 +$$

$$K(5) = -\frac{1}{5} \times \qquad +$$

$$K(5) = - \text{——} + 9$$

$$K(5) = \text{——}$$

Jadi kadar antibiotic dalam tubuh pasien tersebut setelah 5 jam minum antibiotic adalah ——— satuan

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS