Nama :

Kelas :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
DEFINISI LIMIT FUNGSI ALJABAR

Mata Pelajaran : Matematka
Kelas/ semester : XI/ 2
Alokasi waktu : 2 JP (2x30 menit)

Tujuan : Menunjukkan limit kiri dan limit kanan pada suatu fungsi
Menunjukkan limit suatu fungsi secara intuitif berdasarkan gambar

Petunjuk: Ikuti dan lengkapi setiap langkah LKPD ini dengan cara mengisi jawaban singkat, memilih jawaban yang benar, *drop down.*



KEGIATAN 1 : isian singkat

Diberikan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$.

1. Berapa nilai fungsinya untuk $x = 2$? [....]
2. Bagaimana nilai fungsinya untuk nilai x yang mendekati 2?

   Dengan menggambarkan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ menggunakan geogebra, amati nilai fungsi untuk *x mendekati 2 dari kiri* $(\boldsymbol{x \to 2^-})$ *dan x mendekati 2 dari kanan* $(\boldsymbol{x \to 2^+})$.

   Berdasarkan grafik maka diperoleh,

   - untuk nilai $x \to 2^-$ maka nilai $f(x)$ mendekat [....], yang berarti $\lim_{x\to 2^-} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]
   - untuk nilai $x \to 2^+$ maka nilai $f(x)$ mendekati [....], yang berarti $\lim_{x\to 2^+} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]

   Sehingga untuk nilai $x \to 2$ dari kiri maupun dari kanan, nilai $f(x)$ mendekati [....] yang berarti $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]



KEGIATAN 2 : isian singkat

Diberikan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$.

1. Berapa nilai fungsinya untuk $x = -1$? [....]
2. Bagaimana nilai fungsinya untuk x yang mendekati -1?

   Dengan menggambarkan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ menggunakan geogebra, amati nilai fungsi untuk *x mendekati* -1 *dari kiri* $(\boldsymbol{x \to -1^-})$ *dan x mendekati* -1 *dari kanan* $(\boldsymbol{x \to -1^+})$.

   Berdasarkan grafik maka diperoleh,

- untuk nilai $x \to -1^-$ maka nilai $f(x)$ mendekati [....], yang berarti $\lim_{x\to -1^-} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]
- untuk nilai $x \to -1^+$ maka nilai $f(x)$ mendekati [....], yang berarti $\lim_{x\to -1^+} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]

  Sehingga untuk nilai $x \to 1$ dari kiri maupun dari kanan, nilai $f(x)$ mendekati [....], yang berarti $\lim_{x\to -1} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]



KEGIATAN 3 : isian singkat dan *drop down*

Diberikan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$.

1. Bagaimana nilai fungsinya untuk $x = 1$? ada atau tidak ada? [.....]
2. Bagaimana nilai fungsinya untuk nilai x yang mendekati 1 $(x \to 1)$?

LIVEWORKSHEETS

Dengan menggambarkan fungsi $f(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$ menggunakan geogebra, amati nilai fungsi untuk *x mendekati 1 dari kiri* $(x \to 1^-)$ dan *x mendekati 1 dari kanan* $(x \to 1^+)$.

Berdasarkan grafik maka diperoleh,

- untuk nilai $x \to 1^-$ maka nilai $f(x)$ mendekati [....] ,yang berarti $\lim_{x\to 1^-} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]
- untuk nilai $x \to 1^+$ maka nilai $f(x)$ mendekati [....] , yang berarti $\lim_{x\to 1^+} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]

Sehingga untuk nilai $x \to 1$ dari kiri maupun dari kanan, nilai $f(x)$ mendekati [....] ,yang berarti $\lim_{x\to 1} \frac{x^2-1}{x-1} =$ [....]



Dari **KEGIATAN 1, 2, 3** maka dapat disimpulkan

drop down

1. Definisi limit

   $\lim_{x\to a} f(x) = L$ berarti untuk x mendekati a dengan $x \neq a$ maka $f(x)$ [.....]

2. Syarat nilai limit ada

   $\lim_{x\to a} f(x)$ ada , jika dan hanya jika $\lim_{x\to a^-} f(x)$ [....] $\lim_{x\to a^+} f(x)$.



KEGIATAN 4 : *pilih jawaban tepat* dan *drop down*

Berdasarkan definisi dan syarat nilai limit, kerjakan soal berikut.

1) Gambarlah grafik $f(x) = \frac{1}{x^2}$. Dengan mengamati grafik, berapakah nilai $\lim_{x\to 0} \frac{1}{x^2}$?

$\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{x^2} =$ [....] [∞] [$-\infty$] [0]

$\lim_{x\to 0^-} \frac{1}{x^2} =$ [....] [∞] [$-\infty$] [0]

Karena $\lim_{x\to 0^+} \frac{1}{x^2}$ [....] $\lim_{x\to 0^-} \frac{1}{x^2}$, maka nilai $\lim_{x\to 0} \frac{1}{x^2} =$ [....] yaitu [....]

(*Jika tidak ada pilih "-"*)

[∞] [0]

[$-\infty$] [-]



2) Gambarlah grafik $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ menggunakan geogebra. Dengan mengamati grafik, berapakah nilai $\lim_{x\to 1} \frac{x+1}{x-1}$?

$\lim_{x\to 1^+} \frac{x+1}{x-1} =$ [....] [∞] [$-\infty$] [0]

$\lim_{x\to 1^-} \frac{x+1}{x-1} =$ [....] [∞] [$-\infty$] [0]

Karena $\lim_{x\to 1^+} \frac{x+1}{x-1}$ [....] $\lim_{x\to 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ maka nilai $\lim_{x\to 1} \frac{x+1}{x-1} =$ [....] , yaitu [....]

(*Jika tidak ada pilih "-"*)

[∞] [0]

[$-\infty$] [-]

LIVEWORKSHEETS