

Nama:

Kelas/No. Presensi: /

## LEMBAR KEGIATAN SISWA 1. LIMIT FUNGSI ALJABAR

### GAMBARAN PENGERTIAN LIMIT FUNGSI ALJABAR

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi ini, siswa dapat Menentukan limit fungsi aljabar untuk  $x$  mendekati  $a$ , dengan  $a$  bilangan riil.

#### Kegiatan 1. Pelajari handout tentang Pengertian Limit Fungsi

Dalam matematika, limit merupakan nilai hampiran suatu variabel pada suatu bilangan riil. Hampiran artinya “dekat sekali tapi tidak sama dengan”

Notasi:

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

**Dibaca “limit fungsi  $f(x)$  untuk  $x$  mendekati  $a$  sama dengan  $L$ ”**

Suatu limit dikatakan ada, jika limit tersebut memiliki limit kiri dan limit kanan yang sama. Dalam garis bilangan, urutan bilangan dari kecil ke besar ditulis dari kiri ke kanan.

Contoh:

1. Tentukan  $\lim_{x \rightarrow 3} (x + 3)$ , jika ada

Jawab:

Untuk mengetahui limit tersebut ada, selidiki apakah limit kiri dan limit kanannya sama, seperti tabel berikut:

|                |      |       |                      |                     |       |      |
|----------------|------|-------|----------------------|---------------------|-------|------|
| $x$            | 2,99 | 2,999 | 2,9999 $\rightarrow$ | $\leftarrow$ 3,0001 | 3,001 | 3,01 |
| $f(x) = x + 3$ | 5,99 | 5,999 | 5,9999 $\rightarrow$ | $\leftarrow$ 6,0001 | 6,001 | 6,01 |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada saat  $x$  mendekati 3, nilai fungsi  $f(x)$  mendekati 6, baik didekati dari sebelah kiri (disebut limit kiri) maupun di dekati dari sebelah kanan (disebut limit kanan).

2. Carilah  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}$ , jika ada

Jawab:

Perhatikanlah tabel berikut:

|        |   |     |     |     |       |     |       |      |     |     |
|--------|---|-----|-----|-----|-------|-----|-------|------|-----|-----|
| $x$    | 0 | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 1,999 | 2   | 2,001 | 2,01 | 2,5 | 2,7 |
| $f(x)$ | 1 | 2,1 | 2,5 | 2,9 | 2,999 | ??? | 3,001 | 3,01 | 3,5 | 3,7 |

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa jika  $x$  mendekati 2, maka

$f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x - 2}$  mendekati 3, baik didekati dari sebelah kiri (disebut limit kiri) maupun di dekati

dari sebelah kanan (disebut limit kanan). Dapat ditulis:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} = 3$

**LATIHAN 1.1**

Tentukan limit fungsi berikut, jika ada. Anda boleh menggunakan alat bantu hitung kalkulator, Ms. Excel, dll.

1.  $\lim_{x \rightarrow 5} (x + 2)$

Jawab:

|        |       |       |       |       |       |     |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| $x$    | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | 5   | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| $f(x)$ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ??? | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada saat  $x$  mendekati 5, nilai fungsi  $f(x)$  mendekati ....., baik didekati dari sebelah kiri (disebut limit kiri) maupun di dekati dari sebelah kanan (disebut limit kanan).

$\therefore \lim_{x \rightarrow 5} (x + 2) = \dots$

$\therefore$  dibaca “jadi”

2.  $\lim_{x \rightarrow 2} (x - 4)$

Jawab:

|        |       |       |       |       |       |     |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| $x$    | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | 2   | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| $f(x)$ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ??? | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada saat  $x$  mendekati 2, nilai fungsi  $f(x)$  mendekati ....., baik didekati dari sebelah kiri maupun di dekati dari sebelah kanan.

$\therefore \lim_{x \rightarrow 2} (x - 4) = \dots$

3.  $\lim_{x \rightarrow -3} 2x$

Jawab:

|        |       |       |       |       |       |     |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| $x$    | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | -3  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| $f(x)$ | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ??? | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada saat  $x$  mendekati -3, nilai fungsi  $f(x)$  mendekati ....., baik didekati dari sebelah kiri maupun di dekati dari sebelah kanan.

$\therefore \lim_{x \rightarrow -3} 2x = \dots$

**Coba bandingkan dengan:**

1.  $f(x) = x + 2$ , maka  $f(5) = \dots + \dots = \dots$

2.  $f(x) = x - 4$ , maka  $f(2) = \dots - \dots = \dots$

3.  $f(x) = 2x$ , maka  $f(-3) = \dots \times \dots = \dots$

Setelah membandingkan hasil pengerjaan anda, apa komentar anda?