

1. LIMIT FUNGSI ALJABAR DAN TRIGONOMETRI
Materi Pertemuan 10, Agustus 2021, Belajar PPKM di Rumah

Guru Pengampu : Afrizal, S.Pd, M.PMat

1.3 Limit di Ketakberhinggaan

Misalakan fungsi $f(x) = \frac{1}{x}$ dengan $x \rightarrow \infty$ (menuju ketakberhinggaan), sehingga kita coba menghitung

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}.$$

Untuk ini, kita perhatikan tabel nilai limit tersebut,

x	1	10	100	1000	10^6	...	$\rightarrow \infty$
$f(x) = \frac{1}{x}$	1	0,1	0,01	0,001	0,000001	...	$\rightarrow 0$

Dari tabel terlihat bahwa untuk nilai x semakin besar mengakibatkan nilai $f(x)$ semakin kecil. Untuk x menuju tak hingga mengakibatkan nilai $\frac{1}{x}$ menuju nol. Ini berarti,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0.$$

Contoh 4.1

Hitunglah

$$\lim_{x \rightarrow \infty} -1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$$

Jawab

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} -1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} &= \lim_{x \rightarrow \infty} -1 + \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} + \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} \\ &= -1 + 0 + 0 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Contoh 5.1

Hitunglah nilai limit dari

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 4}{2x^2 + x + 1}$$

Jawab

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 4}{2x^2 + x + 1} &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\frac{3x^2}{x^2} - \frac{4}{x^2}}{\frac{2x^2}{x^2} + \frac{x}{x^2} - \frac{1}{x^2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - \frac{4}{x^2}}{2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}} \\ &= \frac{3 - 0}{2 + 0 - 0} \\ &= \frac{3}{2} \\ &= 1,5 \end{aligned}$$

Latihan Pertemuan 10

Selesaikan latihan dibawah ini pada buku latihan tulis nama dan kelas di atasnya, di foto dan di kirim kan ke wa guru pengampu.

- 1.