

LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik)

Setelah menyelesaikan LKPD, kalian diharapkan mampu menentukan asimtot dari fungsi rasional.

Tanggal:

Kelas:

Nama anggota kelompok ... :

1.

4.

2.

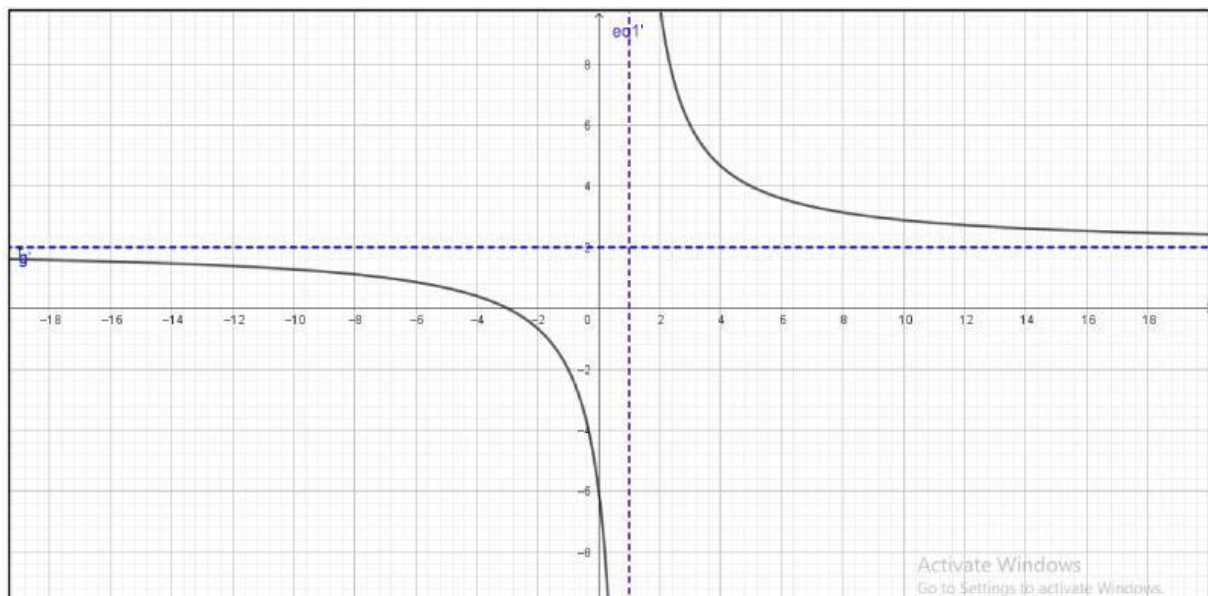
5.

3.

Petunjuk pengerjaan:

1. Isilah identitas kelompok kalian.
2. Diskusikan dan selesaikan permasalahan pada LKPD dengan kelompok sesuai kegiatan yang telah disediakan.
3. Setiap anggota kelompok **wajib** memahami persoalan pada LKPD.
4. Setiap kelompok akan dipilih secara acak untuk mempresentasikan LKPD di depan kelas.

Perhatikan grafik $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ berikut.



Dari gambar dapat kita peroleh informasi bahwa:

- Grafik fungsi f memotong sumbu x , sehingga $y = 0$.

$$y = 0 \rightarrow y = \frac{2x+6}{x-1}$$

$$\dots = \frac{2x+6}{x-1}$$

$$\dots (\dots - \dots) = \dots$$

$$0 = \dots + \dots \text{ (atau bisa kita tukar menjadi ...)}$$

$$\dots + \dots = 0$$

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

Jika dalam bentuk titik koordinat, maka $(\dots, \dots)$.

- Grafik fungsi f memotong sumbu y , sehingga $x = 0$.

$$x = 0 \rightarrow f(x) = \frac{2x+6}{x-1}$$

$$f(\dots) = \frac{2(\dots)+6}{(\dots)-1}$$

$$f(\dots) = \frac{\dots+\dots}{\dots-\dots}$$

$$f(\dots) = \frac{\dots}{\dots}$$

$$f(\dots) = \dots$$

Sudah kita pahami bahwa $f(x) = y$, sehingga jika dibentuk dalam titik koordinat akan menjadi $(\dots, \dots)$.

- Grafik fungsi f tidak melewati $x = 1$

- Jika nilai x mendekati 1 dari kiri ($x < 1$), diperoleh:

x	0,9	0,99	0,999	0,9999
$f(x) = y$	...	...	...	...

Dari tabel dan grafik, terlihat bahwa ketika nilai x mendekati 1 dari , nilai y semakin atau mendekati negatif tak hingga.

- Jika nilai x mendekati 1 dari kanan ($x > 1$), diperoleh:

x	1,1	1,01	1,001	1,0001
$f(x) = y$	...	...	...	...

Dari tabel dan grafik, terlihat bahwa ketika nilai x mendekati 1 dari, nilai y semakin besar atau mendekati tak hingga.

Grafik fungsi f akan terus mendekat ke garis (horizontal/vertikal) $x = 1$, sehingga garis $x = 1$ disebut sebagai **asimtot**

Dari pendekatan yang dilakukan di atas, kita dapat menentukan asimtot vertikal. Jika nilai y tidak terdefinisi ($y = \pm\infty$), maka fungsi $y = \frac{P(x)}{Q(x)}$ memiliki syarat $Q(x) \neq \dots$.

➤ Jika nilai x semakin besar, diperoleh:

x	10	100	1000	10000
$f(x) = y$	...	...	...	...

Dari tabel dan grafik, terlihat bahwa ketika nilai x semakin besar, nilai y akan mendekati

➤ Jika nilai x semakin kecil, diperoleh:

x	-10	-100	-1000	-10000
$f(x) = y$	...	...	...	...

Dari tabel dan grafik, terlihat bahwa ketika nilai x semakin kecil, nilai y akan mendekati

Grafik fungsi f akan terus mendekat ke garis (horizontal/vertikal) $y = 1$, sehingga garis $y = 1$ disebut sebagai **asimtot**

Dari pendekatan yang dilakukan di atas, kita dapat menentukan asimtot horizontal.

Jika nilai x tidak terdefinisi ($x = \pm\infty$), maka fungsi $y = \frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$.

Karena hasil yang diperoleh adalah tak tentu, maka dapat ditentukan dengan mencari nilai yang mendekati. Menggunakan konsep **limit tak hingga**.