

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Paianan
Mata Pelajaran : Matematika Lanjut
Kelas/Semester : XII F / I
Alokasi Waktu : 40 Menit
Materi Pembelajaran : Fungsi Rasional

Nama :

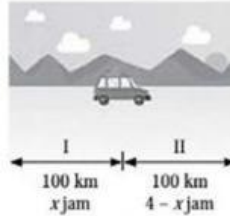
Kelas :

Kegiatan 4

FUNGSI RASIONAL



Amatilah contoh permasalahan berikut ini:



Seseorang akan melakukan perjalanan sejauh 200 km dan harus diselesaikan dalam waktu 4 jam. Jika x adalah waktu yang diperlukan orang tersebut untuk menyelesaikan setengah perjalanannya, maka kecepatan rata-rata orang tersebut pada setengah perjalanan pertama adalah

$$V_1(x) = \frac{100}{x}$$

Jika seseorang tersebut menempuh jarak setengah perjalanan berikutnya maka kecepatan rata-rata orang tersebut adalah

$$V_2(x) = \frac{100}{4 - x}$$

Tuliskan apa yang kamu ketahui dari contoh permasalahan diatas terkait dengan fungsi rasional!

$$V_1(x) = \frac{\dots}{\dots}$$

$$V_2(x) = \frac{\dots}{\dots}$$

Berdasarkan jawaban di atas, jelaskan karakteristik fungsi rasional dan perbedaan dengan fungsi linear dan kuadrat!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



1. Diberikan fungsi $f(x) = \frac{1}{x-4}$. Tentukan :

a. Daerah asal (Domain)

Pertama, ditentukan pembuat nol penyebut fungsi $f(x)$.

Pembuat nol penyebut $f(x)$	$x - 4 = 0$
Penyelesaian	$x = \dots$

Karena penyebut fungsi rasional tidak boleh nol, maka daerah asal fungsi $f(x)$ adalah $D_f = \{x \mid \dots \neq \dots, x \in R\}$

b. Daerah hasil (Rang) $y = f(x)$

$$f(x) = \frac{1}{x-4}$$

$$y = \frac{1}{\dots - \dots}$$

$$y (\dots - 4) = \frac{1}{\dots - \dots} (\dots - \dots)$$

Kalikan penyebut dengan kedua ruas

$$y (\dots - 4) = 1$$

$$\dots y - 4y = 1$$

Kalikan variabel y dengan bilangan dalam kurung

$$\dots y - 4y + \dots = 1 + \dots$$

Untuk mengeliminasi (-4y) maka kedua ruas ditambah 4y

$$\dots y = 1 + \dots$$

$$\frac{\dots y}{\dots} = \frac{1 + \dots}{\dots}$$

Untuk mengeliminasi (y) diruas kiri maka kedua ruas dibagi y

$$\dots = \frac{1 + \dots}{\dots}$$

Lalu tentukan pembuat nol penyebut fungsi x

Pembuat nol penyebut fungsi x	$y = 0$
---------------------------------	---------

Karena penyebut fungsi rasional tidak boleh nol, maka

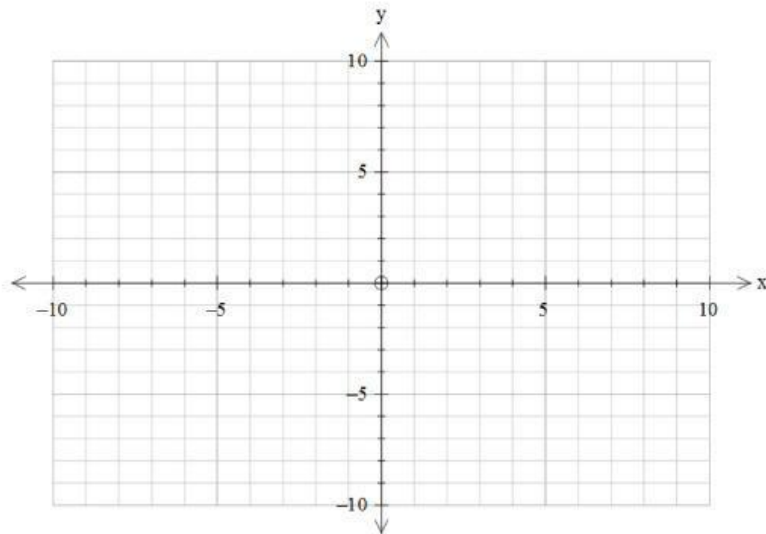
Daerah hasil fungsi $f(x)$ adalah $R_f = \{y \mid \dots \neq \dots, y \in R\}$

Buktikan pada tabel berikut :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	5	6
$y = f(x)$				$\frac{1}{-6}$	.....	.....	.....	.....	.....	.....	$\frac{1}{2}$

c. Gambar sketsa grafik fungsi $f(x)$.

(lukis grafik di buku ananda dikertas kotak kotak)



d. Asimtot horizontal dan asimtot vertikal.

Asimtot horizontal adalah pembuat nol pada penyebut $y = f(x)$

$$x = \dots$$

Asimtot vertikal adalah pembuat nol pada penyebut x

$$y = \dots$$

2. Tentukan domain, range, grafik fungsi dan asimtot dari $f(x) = \frac{2}{2x-3}$

$$f(x) = \frac{2}{2x-3}$$

a. Domain

syarat fungsi rasional

$$2x - 3 \neq 0$$

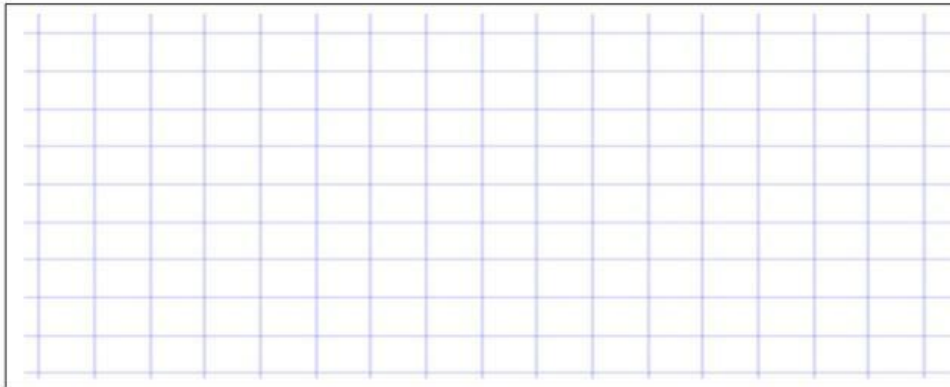
$$2x \neq \dots$$

$$x \neq \dots$$

$$D_f = \{\dots \mid \dots \neq \dots, \dots \in \dots\}$$

b. Grafik Fungsi (lukis grafik di buku ananda dikertas kotak kotak)

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	$-\frac{2}{13}$	.....	.....	...	$-\frac{2}{5}$	.....	-2	...	.....	.....	...



c. Range

$$R_f = \{y \mid \dots \neq \dots, \dots \in \dots\}$$

Cara menentukan Range kerjakan di buku ananda

d. Apakah ada asimtot? Jika ada, tuliskan persamaan asimtotnya!

.....

.....

.....

KESIMPULAN

1. Fungsi Rasional merupakan jenis fungsi yang dinyatakan dalam bentuk pecahan , dimana pembilang dan penyebutnya berupa fungsi
2. Fungsi rasional memiliki