

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK OPERASI ALJABAR FUNGSI

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN FUNGSI

Tujuan Pembelajaran:

Peserta didik mampu menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi melalui latihan soal dengan tepat.

KEGIATAN 1

MENGENAL OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN FUNGSI

Pada kegiatan ini, kamu akan mengenal operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi. Perhatikan definisi berikut ini.

Operasi Penjumlahan Fungsi

$$(f + g)(x) = f(x) + g(x)$$

Operasi Pengurangan Fungsi

$$(f - g)(x) = f(x) - g(x)$$

Berdasarkan definisi di atas, menurut kamu apakah definisi dari:

- $(f + g)(x)$ adalah hasil bentuk fungsi dan
- $(f - g)(x)$ adalah hasil bentuk fungsi dan

KEGIATAN 2

MENENTUKAN BENTUK ALJABAR OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN FUNGSI

Setelah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi, pada kegiatan ini kamu diminta untuk menentukan bentuk aljabar dari operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi.

Diketahui fungsi $f(x)$ dan $g(x)$

$$f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$$
$$g(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 1$$

Gunakan fungsi tersebut untuk melengkapi operasi aljabar fungsi di bawah ini.

OPERASI PENJUMLAHAN FUNGSI

$(f + g)(x)$	= +
$(f + g)(x)$	= (.....) + (.....)
$(f + g)(x)$	=

OPERASI PENGURANGAN FUNGSI

$$(f - g)(x) = \dots - \dots$$

$$(f - g)(x) = (\dots) - (\dots)$$

$$(f - g)(x) = \dots$$

KEGIATAN 3

MENENTUKAN NILAI (x) DARI FUNGSI $f(x)$ DAN $g(x)$

Pada kegiatan ini, kamu diminta untuk menentukan nilai (x) dari fungsi $f(x)$ dan $g(x)$. **Perhatikan fungsi di bawah ini.**

$$f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$$

$$g(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 1$$

Lengkapilah tabel berikut dengan memperhatikan nilai (x) pada kolom.

Fungsi $f(x)$			Fungsi $g(x)$		
(x)	$f(x)$	$(x, f(x))$	(x)	$f(x)$	$(x, f(x))$
-2		$(-2, \dots)$	-2	.....	$(-2, \dots)$
-1		$(-1, \dots)$	-1	.....	$(-1, \dots)$
0		$(0, \dots)$	0	.....	$(0, \dots)$
1		$(1, \dots)$	1	.....	$(1, \dots)$
2		$(2, \dots)$	2	.....	$(2, \dots)$

KEGIATAN 4

MENENTUKAN NILAI (x) DARI FUNGSI $(f + g)(x)$ DAN $(f - g)(x)$

Berdasarkan operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi, terbentuklah fungsi baru. Pada kegiatan ini, kamu diminta untuk menentukan nilai $(f + g)(x)$ dan $(f - g)(x)$ fungsi baru dengan nilai (x) yang sudah diberikan, kemudian lengkapilah tabel berikut berdasarkan hasil perhitunganmu.

Fungsi $(f + g)(x)$			Fungsi $(f - g)(x)$		
(x)	$(f + g)(x)$	$(x, (f + g)(x))$	(x)	$(f - g)(x)$	$(x, (f - g)(x))$
-2		$(-2, \text{.....})$	-2	.....	$(-2, \text{.....})$
-1		$(-1, \text{.....})$	-1	.....	$(-1, \text{.....})$
0		$(0, \text{.....})$	0	.....	$(0, \text{.....})$
1		$(1, \text{.....})$	1	.....	$(1, \text{.....})$
2		$(2, \text{.....})$	2	.....	$(2, \text{.....})$

KEGIATAN 5

MENGGAMBAR DAN MENGANALISIS GRAFIK

Berdasarkan tabel nilai fungsi yang telah kamu peroleh, pada kegiatan ini kamu diminta untuk merepresentasikan atau menyajikan fungsi dalam bentuk grafik.

Gambarkan grafik fungsi $f(x)$, $(f + g)(x)$, $(f - g)(x)$ pada bidang koordinat kartesius yang sama. Kerjakan pada lembar kertas, kemudian kumpulkan.

Apakah terdapat perubahan pada grafik fungsi $(f + g)(x)$ dan grafik fungsi $(f - g)(x)$ dibandingkan dengan grafik fungsi asal $f(x)$? Jelaskan!
(Hint: bentuk, posisi, pergeseran).



**GeoGebra Operasi
Penjumlahan dan Pengurangan
Fungsi**

Grafik fungsi

$$(f + g)(x) = 3x^3 - x^2 - 3x + 2$$

Bentuknya, tetapi kemiringannya menjadi Hal ini terjadi karena pada suku x^3 menjadi sehingga kurva meningkat lebih cepat dibandingkan grafik fungsi $f(x)$ maupun $g(x)$.

$$\text{Grafik fungsi } (f - g)(x) = -x^3 - 3x^2 + 5x + 4$$

bentuknya, tetapi arah kurva mengalami perubahan. Grafik menjadi dibandingkan grafik kubik dengan koefisien utama positif, sehingga kurva cenderung dari

KEGIATAN 6

MENGENAL DOMAIN (DAERAH ASAL) FUNGSI

Setelah mengetahui bentuk grafik fungsi $f(x)$, $(f + g)(x)$, $(f - g)(x)$, pada kegiatan ini kamu akan mengenal domain dari suatu fungsi.

Pahamilah pernyataan berikut.

Jika $f(x)$ dan $g(x)$ merupakan dua fungsi dengan domain masing-masing D_f dan D_g . Maka penjumlahan $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ menghasilkan fungsi baru dengan domain $D_f \cap D_g$.

Jika $f(x)$ dan $g(x)$ merupakan dua fungsi dengan domain masing-masing D_f dan D_g . Maka penjumlahan $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ menghasilkan fungsi baru dengan domain $D_f \cap D_g$.

Tambahan Materi



Daerah Asal Fungsi

Perhatikan tabel berikut.

$$f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	-97	-45	-15	-1	3	3	5	15	39

Berdasarkan tabel di atas, jawablah soal di bawah ini!

Apakah semua nilai x dapat disubstitusikan ke fungsi tersebut?

.....

Apakah fungsi masih dapat dihitung jika $x = 10, x = -25, x = 100$?

.....

Daerah asal (domain) fungsi adalah himpunan semua nilai x yang dapat dimasukkan ke fungsi. Tentukan daerah asal fungsi tersebut.

$D_f = \dots\dots\dots$

Adakah nilai x yang menyebabkan fungsi tidak dapat ditemukan?

.....

KEGIATAN 7

MEMBUAT DAN MENGOPERASIKAN FUNGSI

Setelah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi beserta grafik dan domainnya, pada kegiatan ini kamu akan membuat, mengoperasikan, kemudian menentukan domain fungsi.

Kerjakan kegiatan berikut.

1. Buat dua fungsi yang berbeda dengan derajat yang sama.
2. Tentukan hasil $(f + g)(x)$ dan $(f - g)(x)$.
3. Tentukan domain dari kedua fungsi hasil operasi tersebut.
4. Tuliskan jawabanmu di lembar kertas, lalu kumpulkan.