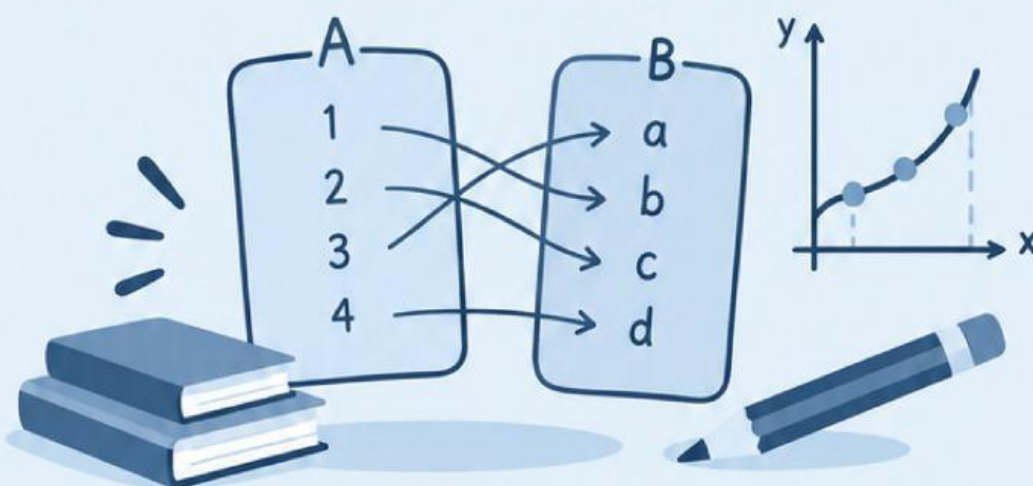


LEMBAR KERJA MURID (LKM)

Yuk, Temukan Rahasia **FUNGSI!**

Matematika SMP/MTs



Kelompok :

Anggota kelompok:

1.

2.

3.

4.

Kelas :



Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKM ini, kalian diharapkan mampu:

- 1 Mampu menjelaskan pengertian fungsi, domain, kodomain, dan range dengan tepat.
- 2 Mampu menentukan domain, kodomain, dan range dari suatu fungsi berdasarkan diagram panah, atau tabel dengan tepat.
- 3 Mampu menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, pasangan berurutan, dan tabel dengan benar.
- 4 Mampu menjelaskan konsep dan menentukan banyaknya korespondensi satu-satu antara dua himpunan dengan tepat.



Petunjuk Pengerjaan

- 1 Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKM.
- 2 Kerjakan kegiatan pada LKM secara berkelompok sesuai arahan guru.
- 3 Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan dengan teliti.
- 4 Tuliskan jawaban pada tempat yang tersedia dengan rapi dan jelas.
- 5 Diskusikan dengan anggota kelompok dan pastikan setiap anggota berpartisipasi aktif.
- 6 Jika ada hal yang kurang dipahami, tanyakan kepada guru.
- 7 Periksa kembali jawaban sebelum mempresentasikannya.



Sebelum mengerjakan,
jangan lupa berdoa terlebih dahulu
agar diberikan kemudahan dan kelancaran.



Semangat Belajar!



KEGIATAN 1

Mengelidiki Permasalahan

Memeriksa Data Kelas VIII

Pengurus kelas VIII sedang merapikan data kuis matematika. Untuk kuis yang sama, data pertama mencatat setiap murid memperoleh satu nilai. Namun, pada catatan lain, nama Ani muncul dengan dua nilai untuk kuis yang sama. Kelompokmu diminta memeriksa data mana yang dapat disebut fungsi dari himpunan murid ke himpunan nilai. Guru memberikan dua data berikut:

Data A

Nama Murid	Nilai kuis satu kali
Ani	85
Budi	90
Citra	85
Dimas	75

Data B

Nama Murid	Catatan yang perlu diperiksa
Ani	80
Ani	85
Budi	90
Citra	85
Dimas	75

Selidiki kedua data tersebut. Tentukan apakah masing-masing hubungan merupakan fungsi?

1. Apakah Data A merupakan fungsi dari himpunan nama murid ke himpunan nilai?.....
2. Apakah Data B merupakan fungsi?.....
3. Mengapa Data B perlu diperiksa?.....
4. Apa syarat agar suatu relasi disebut fungsi?.....

Kegiatan 2

Ayo Menemukan Konsep Fungsi

AKTIVITAS 1. BANDINGKAN DATA A DAN DATA B

Pertanyaan penyelidikan	Data A	Data B
Apakah setiap murid memiliki pasangan nilai?	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Apakah setiap murid memiliki tepat satu pasangan nilai?	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Adakah murid yang dipasangkan dengan dua nilai berbeda? Jika ada, siapa?		
Kesimpulan sementara: fungsi atau bukan fungsi?		

Tuliskan alasan kelompokmu:.....

.....

.....

Kegiatan 2

Ayo Menemukan Konsep Fungsi

AKTIVITAS 2. DOMAIN, KODOMAIN, DAN RANGE

Untuk Data A, gunakan himpunan murid $A = \{\text{Ani, Budi, Citra, Dimas}\}$ dan himpunan nilai $B = \{70, 75, 80, 85, 90, 95\}$. Nilai yang tercatat adalah Ani 85, Budi 90, Citra 85, dan Dimas 75.

Istilah	Pengertian menurut bahasamu sendiri	Jawaban untuk Data A
Domain		
Kodomain		
Range		

Anggota kodomain yang tidak termasuk range adalah

.....

Mengapa?.....

Kegiatan 2

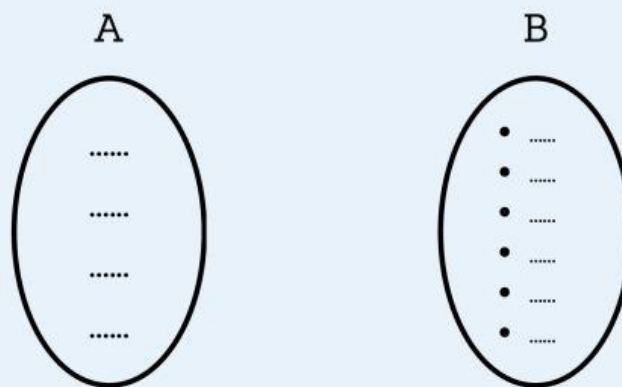
Ayo Menemukan Konsep Fungsi

AKTIVITAS 3. MENYAJIKAN FUNGSI DALAM BERBAGAI BENTUK

Gunakan Data A: Ani mendapat 85, Budi 90, Citra 85, dan Dimas 75. Lengkapilah bentuk penyajiannya berikut.:

A. Diagram Panah

Gambarkan dua himpunan: $A = \{\text{Ani, Budi, Citra, Dimas}\}$ dan $B = \{70, 75, 80, 85, 90, 95\}$. Hubungkan setiap murid ke nilai yang sesuai. Pastikan setiap murid memiliki tepat satu panah.



Apakah setiap anggota himpunan A memiliki pasangan di himpunan B ?

Tentukan Domain, Kodomain dan Range dari diagram panah tersebut !

B. Himpunan pasangan berurutan

Tuliskan pasangan (murid, nilai) berdasarkan Data A.

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

Kegiatan 2

Ayo Menemukan Konsep Fungsi

AKTIVITAS 3. MENYAJIKAN FUNGSI DALAM BERBAGAI BENTUK

C. Diagram /Koordinat Cartesius

perhatikan data yang ada pada tabel berikut !

x	Ani	Budi	Citra	Dimas
y	85	90	85	75
(x, y)	(Ani,85)	(..... , 90)	(Citra, ...)	(..... , ...)

Lengkapilah data pada tabel diatas kemudian sajikan fungsi tersebut kedalam bentuk diagram / Koordinat Cartesius di kolom jawaban berikut ini !

Kegiatan 3

Ayo Selidiki Permasalahannya

MENENTUKAN BANYAK KORESPONDENSI SATU-SATU

Permasalahan

Diketahui himpunan $M = \{x \mid -3 < x < 4, x \text{ bilangan bulat}\}$ dan himpunan $N = \{x \mid x < 7, x \text{ bilangan asli}\}$. Tentukan banyaknya korespondensi satu-satu dari himpunan M ke himpunan N !

Alternatif Penyelesaian

Diketahui:

$M = \{x \mid -3 < x < 4, x \text{ bilangan bulat}\}$

$N = \{x \mid x < 7, x \text{ bilangan asli}\}$

Maka diperoleh:

$M = \{\dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots\}$

$N = \{\dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots, \dots\dots\dots\}$

Sehingga banyak anggota himpunan M adalah $n(M) = \dots\dots\dots$ dan banyak anggota himpunan N adalah $n(N) = \dots\dots\dots$

Karena banyak anggota kedua himpunan tersebut $\dots\dots\dots$, maka dapat dibentuk korespondensi satu-satu.

Banyak korespondensi satu-satu yang mungkin adalah:

$n(M)! = n(N)! = \dots\dots\dots!$

$= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots$ korespondensi.

Kesimpulan:

Jadi, banyak korespondensi satu-satu dari himpunan M ke himpunan N adalah $\dots\dots\dots$ korespondensi.

Refleksi

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai.

Pernyataan	Sudah paham	Masih perlu belajar
Saya dapat menjelaskan pengertian fungsi.	☐	☐
Saya dapat membedakan fungsi dan bukan fungsi.	☐	☐
Saya dapat menentukan domain, kodomain, dan range.	☐	☐
Saya dapat menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk.	☐	☐
Saya dapat menjelaskan alasan matematis dari jawaban saya.	☐	☐

Bagian kegiatan mana yang paling membantu kalian memahami fungsi?

.....

Bagian mana yang masih membingungkan?

.....

Bagaimana kelompok kalian menyelesaikan perbedaan pendapat?

.....

Apa manfaat memahami fungsi dalam kehidupan sehari-hari?

.....

Latihan Soal

1. $A = \{\text{Rani, Seno, Tika}\}$; $B = \{1, 2, 3, 4\}$. Relasi: $\{(\text{Rani}, 1), (\text{Seno}, 2), (\text{Tika}, 3)\}$. Apakah relasi tersebut fungsi?
2. Diketahui $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, dan relasi $\{(a, 2), (b, 2), (c, 4)\}$. Domain = ... Kodomain = ... Range = ...
3. Diberikan fungsi f dari $A = \{1, 2, 3\}$ ke $B = \{2, 4, 6, 8\}$, dengan aturan setiap anggota A dipasangkan ke dua kalinya. Tuliskan pasangan berurutan dan tabelnya.

Lengkapilah pernyataan berikut berdasarkan hasil penyelidikan kalian.

1. Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota dengan tepat anggota
2. Suatu relasi bukan fungsi apabila terdapat anggota domain yang tidak mempunyai pasangan atau mempunyai pasangan.
3. Domain disebut juga daerah, kodomain disebut daerah, dan range disebut daerah
4. Dalam suatu fungsi, dua anggota domain yang berbeda dipasangkan dengan anggota kodomain yang sama.
5. Cara menentukan apakah suatu relasi merupakan fungsi adalah dengan memeriksa
6. Hal penting yang saya pelajari dari permasalahan hubungan siswa dan nomor absen adalah