INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO



KONSEP RELASI & FUNGSI

(Bagian 1)

Nama :

Kelas :

SIMAK VIDEONYA







Belajar Matematika itu

Asyik & menyenangkan

Email Guru :
bapajo2007@gmail.com

BAPA JO CHANNEL YOUTUBE

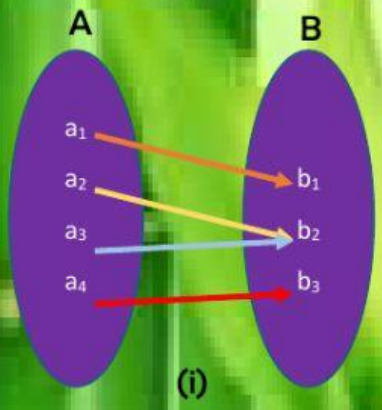
LIVEWORKSHEETS



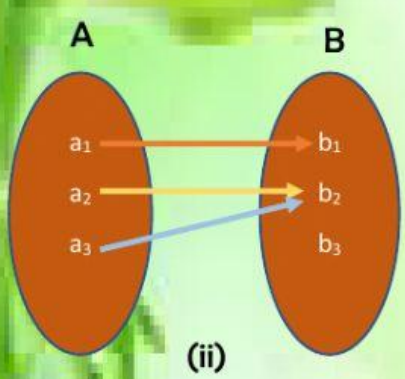
INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO

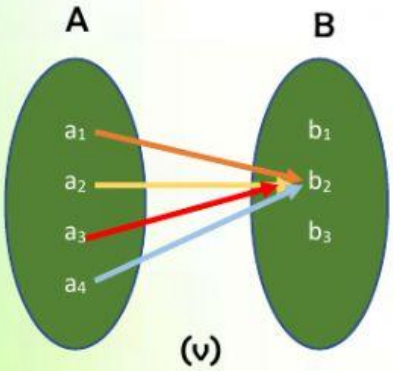
MATERI : Konsep Relasi dan Fungsi (Bagian 1)

Tujuan dari mempelajari materi pembelajaran ini adalah untuk menggali informasi dan mengidentifikasi tentang konsep relasi dan fungsi yang didapatkan dari masalah-masalah kontekstual yang disajikan.
Menentukan notasi fungsi, daerah asal, daerah hasil, ekspresi simbolik fungsi, serta skesta grafi k fungsi linear, fungsi kuadrat dan fungsi rasional dengan menggunakan contoh dan peristiwa konstekstual.
Sekarang perhatikan relasi atau anggota himpunan A ke himpunan B pada diagram panah berikut :

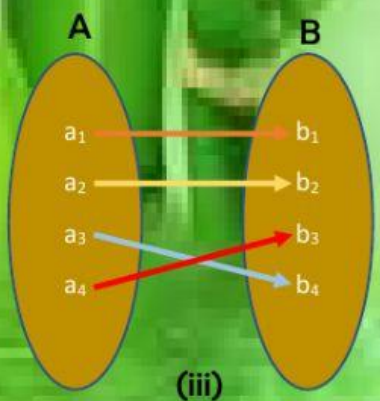


Relasi pada gambar (i) di samping adalah fungsi atau pemetaan, jenisnya adalah fungsi surjektif, yaitu semua anggota di himpunan B mendapatkan teman atau pasangan dari A (tidak ada yang terlewat)





Relasi pada gambar (ii) dan (v) di atas adalah fungsi/pemetaan, jenisnya adalah fungsi injektif, karena ada satu anggota di himpunan B tidak mendapatkan teman atau pasangan dari A (ada yang terlewat)



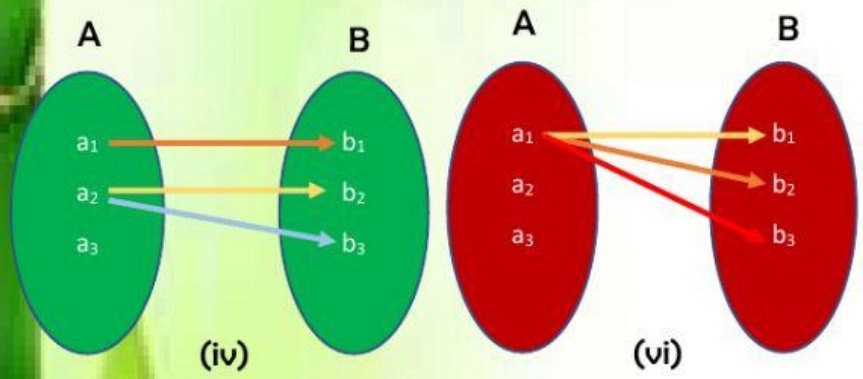
Relasi pada gambar (iii) di samping adalah fungsi/pemetaan. Jenisnya adalah fungsi bijektif (satu-satu), karena semua anggota di himpunan B mendapatkan satu teman atau pasangan dan hanya satu.

BAPA JO CHANNEL YOUTUBE

LIVEWORKSHEETS



INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO



Relasi pada gambar (iv) dan (vi) di samping bukan fungsi/pemetaan, karena terdapat anggota di himpunan A yang tidak mempunyai teman atau dipasangkan dengan anggota di himpunan B

Apabila antara anggota A dan anggota B tidak ada hubungan, maka himpunan A dan B tidak berelasi.

Fungsi adalah pemetaan dari himpunan A ke himpunan B dimana suatu relasi khusus dengan setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota dari B. Konsep satu orang satu NIK atau one person one number, jika dihubungkan dengan konsep yang ada di matematika merupakan dasar dari konsep pemetaan atau "fungsi", yaitu setiap orang hanya mempunyai satu Nomor Induk Kependudukan berarti setiap warga negara hanya mempunyai satu anggota saja atau satu kartu saja dan tidak bisa mempunyai nomor ganda.

Definisi 1
Relasi adalah suatu hubungan dari himpunan A ke himpunan B

Definisi 2
Fungsi atau pemetaan adalah suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B dengan mengawankan setiap anggota himpunan A tepat dengan satu anggota dari himpunan B

Dari dua definisi diatas, bisa kita katakan dengan cara yang sederhana :
"setiap fungsi pasti merupakan relasi, namun setiap relasi belum tentu merupakan fungsi".



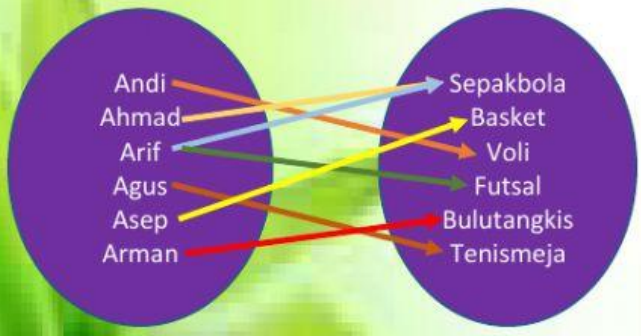
INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO

Contoh 1

Misalkan A = {Andi, Ahmad, Arif, Agus, Asep, Arman} dan B = {sepakbola, basket, voli, futsal, bulutangkis, tenis meja}.
Olahraga sepakbola disukai oleh Ahmad dan Arif, olahraga basket disukai Asep, olahraga voli disukai oleh Andi, olahraga Futsal digemari oleh Arif, olahraga bulutangkis disukai Arman dan yang menyukai tenismeja adalah Agus. Jika relasi antara himpunan A ke himpunan B dinyatakan dalam "hobi". Tunjukkan dalam diagram panah relasi tersebut dan dalam himpunan pasangan berurutan !

Jawab

Berikut relasi "hobi" dan dijabarkan dalam diagram panah dibawah ini :



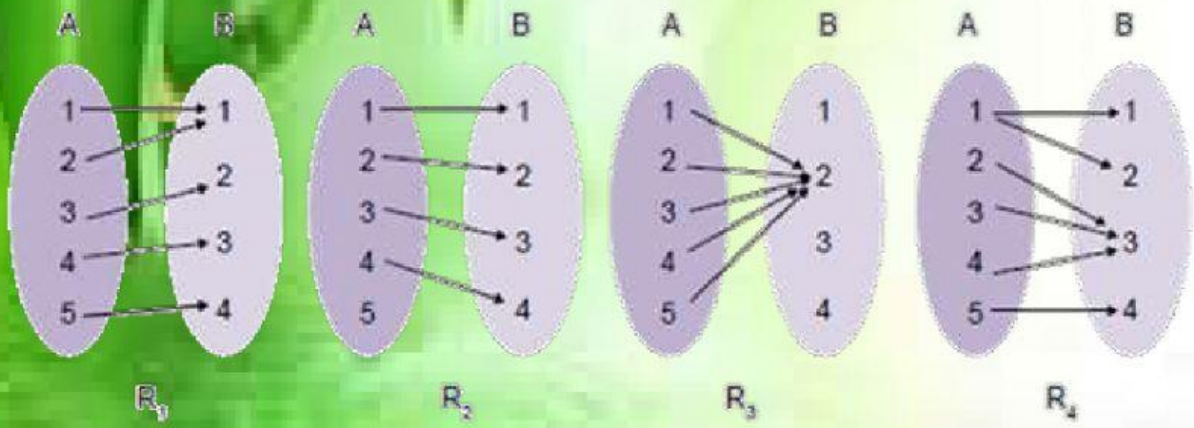
Contoh 2

Diketahui himpunan-himpunan A = {1,2,3,4,5} dan B = {1,2,3,4}. Relasi-relasi berikut ini adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B.
a) R1 = {(1,1), (2,1), (3,2), (4,3), (5,4)}
b) R2 = {(1,1), (2,2), (3,3), (4,4)}
c) R3 = {(1,2), (2,2), (3,2), (4,2), (5,2)}
d) R4 = {(1,1), (1,2), (2,3), (3,3), (4,3), (5,4)}

Dari relasi-relasi diatas, manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan meru pakan fungsi?

Jawab

Dari keempat relasi, akan dijabarkan diagram panahnya masing-masing



BAPA JO CHANNEL YOUTUBE

LIVEWORKSHEETS



INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO

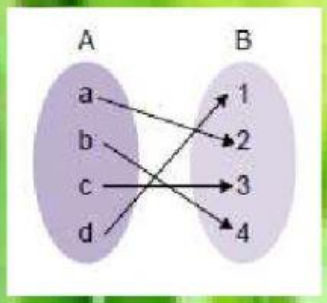
Kita analisis satu persatu,

- R1 termasuk dalam kategori fungsi/pemetaan, karena semua anggota di himpunan A mempunyai teman di himpunan B.
- R2 bukan termasuk fungsi/pemetaan, karena ada anggota di himpunan A yang tidak mempunyai teman di himpunan B namun bisa dikatakan relasi.
- R3 termasuk dalam kategori fungsi/pemetaan, karena semua anggota di himpunan A mempunyai teman di himpunan B.
- R4 bukan termasuk fungsi/pemetaan, karena ada anggota di himpunan A yang mempunyai teman lebih dari satu di himpunan B namun bisa dikatakan relasi..

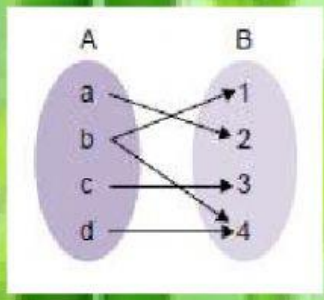
Kerjakan soal di bawah ini !

1. Pilihlah jawaban yang tepat pada kolom yang tersedia untuk diagram berikut !

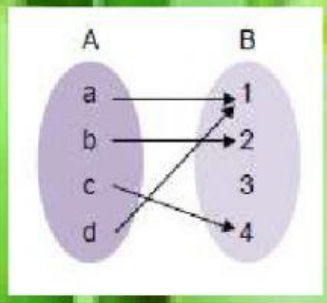
a.



b.



c.



2. Ketik jawaban kalian "ya atau tidak" dengan huruf kecil pada kolom yang sudah tersedia !
   Diketahui A = {1, 2, 3, 4} dan B = {a, b, c}.
   Apakah relasi-relasi dari A ke B berikut merupakan fungsi?

   a. R1 = {(1, a), (3, b), (4, c)}

BAPA JO CHANNEL YOUTUBE

LIVEWORKSHEETS



INTERACTIVE WORKSHEETS BY BAPAJO

b. R2 = {(1, c), (2, b), (3, c), (4, c)}

c. R3 = {(1, a), (2, a), (3, a), (4, a)}

d. R4 = {(1, b), (2, b), (3, a), (4, c)}

BAPA JO CHANNEL YOUTUBE

LIVEWORKSHEETS