

Lembar Kerja Siswa
OPERASI HIMPUNAN

Nama :

No Absen :

Silahkan simak video pembelajaran berikut, kemudian baca ringkasan materi dan
kerjakan latihan soal

A. Diagram Venn

Diagram venn merupakan cara sederhana menyatakan himpunan dalam bentuk gambar.

Berikut adalah langkah-langkah membuat diagram venn:

1. Himpunan semesta (S) digambarkan dengan sebuah persegi panjang dan notasi S ditulis pada pojok kiri atas.
2. Setiap himpunan yang termuat dalam himpunan semesta digambarkan dengan kurva tertutup (seperti lingkaran) dan nama himpunannya ditulis didekat kurva tersebut.
3. Anggota-anggotanya ditunjukkan dengan noktah dan nama nggotanya ditulis didekat noktah itu.

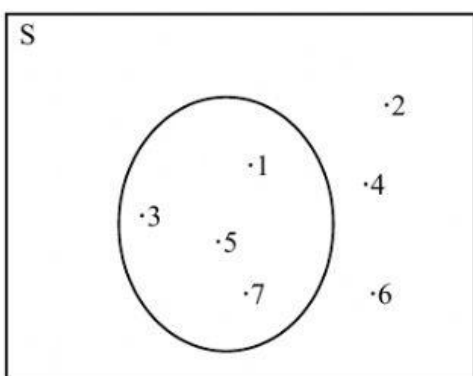
Contoh:

1. Buatlah diagram venn dari himpunan-himpunan berikut !

$$S = \{1,2,3,4,5,6,7\}$$

$$A = \{1,3,5,7\}$$

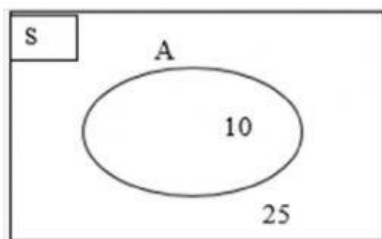
Jawab:



2. Dikelas 7A terdapat 35 anak, 10 diantaranya berangkat ke sekolah dengan berjalan kaki, dan yang lain tidak. Gambarlah diagram venn dari ilustrasi tersebut !

Jawab:

Banyaknya anggota S yang diluar A = $35 - 10 = 25$



B. Irisan Antarhimpunan (Intersection)

Irisan dari himpunan A dan B adalah himpunan semua elemen yang menjadi elemen A juga menjadi elemen B. Dengan notasi pembentuk himpunan dinyatakan $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \in B \}$ dibaca A irisan B adalah himpunan semua x sedemikian hingga x elemen A dan x elemen B.

Contoh :

$$S = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$$

$$A = \{2,4,6,8,10\}$$

$$B = \{3,6,9\}$$

$$C = \{1,3,5,7,9\}$$

$$D = \{4,8\}$$

Maka :

$$A \cap B = \{6\}$$

$$B \cap C = \{3,9\}$$

$$A \cap C = \{\emptyset\}$$

$$B \cap D = \{\emptyset\}$$

$$A \cap D = \{4,8\} = D$$

$$C \cap D = \{\emptyset\}$$

C. Gabungan Antarhimpunan (Union)

Gabungan dua himpunan a dan B adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota A saja, anggota B saja, dan anggota persekutuan A dan B. Dengan notasi pembentuk himpunan dinyatakan : $A \cup B = \{ x \mid x = A \text{ atau } x = B \}$

Contoh :

$$A = \{1,3,5,7,9\}$$

$$B = \{2,4,6\}$$

$$C = \{2,3,5,7\}$$

Maka :

$$A \cup B = \{1,2,3,4,5,6,7,9\}$$

$$B \cup C = \{2,3,4,5,6,7\}$$

D. Menggunakan Konsep Himpunan Dalam Pemecahan Masalah

Dibagian ini akan diberikan beberapa contoh permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan himpunan dan akan dibahas bagaimana cara menyelesaikan permasalahan itu dengan konsep himpunan.

Contoh :

Dari 30 anak terdapat 15 anak memakai topi, 20 anak memakai sepatu dan 7 anak selain memakai topi juga memakai sepatu.

- Adakah anak yang tidak memakai topi maupun sepatu? Berapa banyaknya?
- Buatlah diagram venn!

Jawab :

$$S = \{\text{anak}\} \rightarrow n(S) = 30$$

$$A = \{\text{anak yang memakai topi}\} \rightarrow n(A) = 15$$

$$B = \{\text{anak yang memakai sepatu}\} \rightarrow n(B) = 20$$

$$A \cap B = \{\text{anak memakai topi dan juga memakai sepatu}\} \rightarrow n(A \cap B) = 7$$

- Anak memakai topi + anak memakai sepatu – anak memakai topi juga sepatu

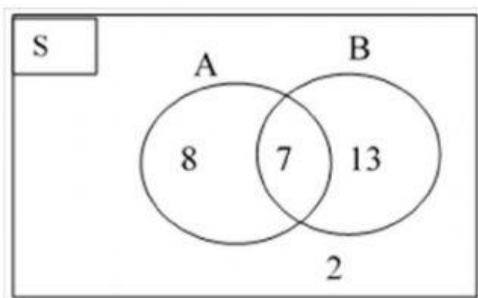
$$= n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 15 + 20 - 7$$

$$= 28$$

Karena $n(A) + n(B) - n(A \cap B) < n(S)$ atau $28 < 30$ maka ada anak yang tidak memakai topi maupun sepatu sebanyak $30 - 28 = 2$ anak.

-



Latihan soal:

1. Diketahui :

$$P = \{a, b, c, d, e\}$$

$$Q = \{b, c, d\}$$

$$R = \{d, e, f\}$$

Daftarlah anggota-anggota dari :

a. $P \cap Q = \dots$

b. $Q \cap R = \dots$

c. $P \cap R = \dots$

2. Diketahui :

$$A = \{\text{bilangan asli kurang dari 7}\}$$

$$B = \{\text{bilangan ganjil kurang dari 8 dan habis dibagi 3}\}$$

$$C = \{\text{Faktor dari 15}\}$$

Nyatakan himpunan berikut dengan mendaftar anggota-anggotanya !

a. $A \cup B$

b. $A \cup C$

c. $B \cup C$

d. $A \cup B \cup C$

3. Dalam suatu kelompok siswa terdapat 16 anak gemar voli, 20 anak gemar tenis, dan 6 anak gemar keduanya.

a. Berapa jumlah anak dalam kelompok itu?

b. Gambarlah diagram venn!



SELAMAT MENGERJAKAN

