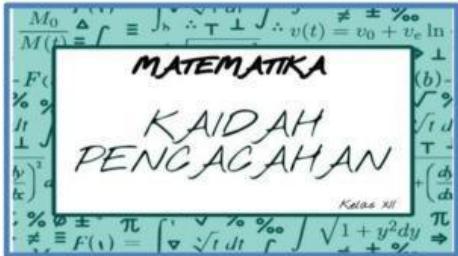


Lembar Kerja Siswa 04



Nama : (b)-
Kelas : %
Tanggal : %
Waktu : %

4. Kombinasi

❖ Tujuan Pembelajaran

- Menemukan konsep Kombinasi n unsur disusun r objek berbeda
- Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan Kombinasi
- Memberikan contoh permasalahan lain dalam kehidupan sehari-hari terkait Kombinasi

❖ Petunjuk Penggunaan LKS

- Sebelum mengerjakan LKS, berdoalah terlebih dahulu
- Bacalah tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKS
- Baca topik Kombinasi, pahami dengan baik
- Kerjakan LKS ini dengan langkah kerja/kegiatan untuk menuntunmu menemukan konsep
- Apabila mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan mengerjakan tugas, mintalah petunjuk kepada guru.

Materi :

Kombinasi n Unsur disusun r Objek Berbeda, dengan $0 \leq r \leq n$

Masalah 1

Berapa banyak susunan 2 huruf yang dapat disusun dari huruf A, B, C, D dan E, jika :

- Urutan huruf diperhatikan
- Urutan huruf tidak diperhatikan

Penyelesaian

Tersedia huruf A, B, C, D, E

Diambil 2 huruf (r) untuk disusun menjadi huruf I dan huruf II :

i	II
A	B
B	C
C	
D	
E	

i	II
A	C
B	D
C	
D	
E	

i	II
A	D
B	
C	
D	
E	

i	II
A	
B	
C	
D	
E	

Ada ... (P) susunan

AB	=	BA
AC	=	CD
AD	=	CE
AE	=	DE
BC	=	
BD	=	

BE	=	EB
CD	=	
CE	=	
DE	=	

ada ... (C) susunan

Proses penyusunan dengan memperhatikan urutan merupakan **permutasi** 2 unsur dari 5 unsur tersedia, yaitu : $P_{...} = \frac{...!}{(...-...)!} =$

Jika dihubungkan dengan tabel kanan, maka $P = C \times r$, sehingga $C = \frac{P}{r} = \frac{...}{...} =$

Proses penyusunan dengan tanpa memperhatikan urutan merupakan **kombinasi** 2 unsur dari 5 unsur tersedia, yaitu : $C_{...} = \frac{P_{...}}{r!} = \frac{...!}{r!(...-...)!} =$

Masalah 2

Sebelum rapat dimulai, 10 orang pesertanya saling berjabat tangan. Berapa kaliakah jabat tangan yang terjadi?

Penyelesaian

Satu jabat tangan terjadi antara ... orang. A menjabat tangan B sama saja dengan B menjabat tangan A. Karena urutan tidak diperhatikan, maka permasalahan ini sama artinya dengan kombinasi ... orang dari ... orang.

$$\dots C \dots = \frac{...!}{...! \cdot (...-...)!} = \frac{...!}{...! \cdot ...!} = \dots$$

Jadi banyak jabat tangan yang terjadi adalah ...

Masalah 3

Dalam suatu kotak terdapat 5 bola merah dan 4 bola hijau. Akan diambil 2 bola sekaligus. Berapa banyak cara yang dapat terjadi untuk mengambil 2 bola merah atau 2 bola hijau?

Penyelesaian

Diketahui : banyak bola merah $n_1 = \dots$, banyak bola merah $n_2 = \dots$

Tanya : Banyak cara mengambil 2 bola merah atau 2 bola hijau ...?

Jawab :

Cara mengambil 2 bola merah adalah ...C...

Cara mengambil 2 bola hijau adalah ...C...

Cara mengambil 2 bola merah atau 2 bola hijau adalah **penjumlahan** kedua

$$\begin{aligned} \text{cara yaitu: } \dots C_{...} + \dots C_{...} &= \frac{...!}{...! \cdot (...-...)!} + \frac{...!}{...! \cdot (...-...)!} = \frac{...!}{...! \cdot ...!} + \frac{...!}{...! \cdot ...!} \\ &= \dots + \dots = \dots + \dots = \dots \end{aligned}$$

Jadi banyak mengambil 2 bola merah atau 2 bola hijau adalah ...

Masalah 4

Suatu tim bulu tangkis beranggotakan 8 pemain putra dan 6 pemain putri. Berapa banyak pasangan ganda yang dapat dibentuk untuk:

Penyelesaian

Diketahui : pemain putra = ... orang, dan pemain putri = ... orang

Tanya : Banyak pasangan

- a. Ganda putra, b. Ganda putri c. Ganda campuran

Jawab :

- a. Ganda putra berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putra

$$\dots C \dots = \frac{\dots!}{\dots !(\dots - \dots)!} = \frac{\dots!}{\dots ! \dots !} = \dots \dots \dots \dots \dots$$

- b. Ganda putri berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putri

$$\dots C_{\dots} = \frac{\dots!}{\dots!(\dots-\dots)!} = \frac{\dots!}{\dots!\dots!} = \dots = \dots$$

- c. Ganda campuran berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putra **dan** ... orang dari ... orang pemain putri.

$$\dots C_1 \times C_2 = \frac{\dots!}{\dots! (\dots)!} \times \frac{\dots!}{\dots! (\dots)!}$$

$$= \frac{\dots!}{\dots!} \times \frac{\dots!}{\dots!} = \dots \times \dots = \dots$$

Jadi banyak pasangan ganda putra adalah ... cara, banyak pasangan ganda putri adalah ... cara dan banyak pasangan ganda campuran adalah ... cara

Masalah 5

Sebuah kelompok seni tari terdiri dari 6 pria dan 5 wanita. Kelompok ini akan mengirim 3 pria dan 2 wanita untuk ikut festival. Hitunglah banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih 5 wakil tersebut itu bila:

- a. Setiap anggota berhak dipilih?
 - b. Seorang wanita sudah pasti dipilih?
 - c. Ada 2 pria yang sakit sehingga tidak dapat dipilih?

Penyelesaian

Diketahui : pemain putra = ... orang, dan pemain putri = ... orang

Tanya : Banyak pasangan

- a. Ganda putra, b. Ganda putri c. Ganda campuran

Tawab

- a. Ganda putra berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putra

$$C_0 = \frac{(-1)^0}{0!} = \frac{(-1)^0}{1} = \dots = \dots \dots \dots$$

- b. Ganda putri berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putri

$$\dots C_{\dots} = \frac{\dots!}{\dots!(\dots-\dots)!} = \frac{\dots!}{\dots!\dots!} = \dots \dots \dots \dots$$

- c. Ganda campuran berarti memilih ... orang dari ... orang pemain putra **dan** ... orang dari ... orang pemain putri.

$$\dots C_{\dots} \times \dots C_{\dots} = \frac{\dots!}{\dots!(\dots-\dots)!} \times \frac{\dots!}{\dots!(\dots-\dots)!}$$
$$= \frac{\dots!}{\dots!\dots!} \times \frac{\dots!}{\dots!\dots!} = \dots \times \dots = \dots$$

Jadi banyak pasangan ganda putra adalah ... cara, banyak pasangan ganda putri adalah ... cara dan banyak pasangan ganda campuran adalah ... cara

Kesimpulan

1. Kombinasi n Unsur disusun r Objek Berbeda, dengan $0 \leq r \leq n$: $C_r^n = \frac{\dots!}{r!(n-\dots)!}$
2. Jika Terdapat kata "dan" \rightarrow banyak cara dengan
3. Jika Terdapat kata "atau" \rightarrow banyak cara dengan.....

Soal

1. Jasmin ingin membeli 3 kue donat. Ada 5 jenis rasa kue donat yang dapat dipilih. Jasmin ingin membeli 3 donat dengan rasa berbeda. Berapa banyak kombinasinya?
2. Sekolahmu ingin membentuk team pramuka yang akan dikirim ke pertemuan pramuka tingkat nasional. Team tersebut terdiri dari 2 wanita dan 3 pria yang dipilih dari 5 wanita dan 5 pria. Berapa banyak cara membentuk team pramuka tersebut?
3. Ada 3 lagu Rock, 3 lagu Pop, dan 2 lagu Dangdut. Berapa banyak album yang berbeda yang dapat dibentuk dari data lagu diatas jika album tersebut paling sedikit memuat 1 lagu Rock dan 1 lagu pop?

Selamat Bekerja