

Lembar Kerja Peserta Didik

Kombinasi

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memahami konsep terkait kombinasi
 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi antara permutasi dan kombinasi
 3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah terkait kombinasi
- ALOKASI WAKTU : 30 menit



Nama Kelompok:

Langkah Kerja

1. Bacalah dengan cermat setiap uraian yang ada di LKPD
2. Kerjakan tugas yang ada pada LKPD secara berkelompok
3. Isilah bagian-bagian yang kosong
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

Kegiatan I Memahami Konsep Kombinasi

Sebelumnya kalian telah mempelajari terkait menentukan permutasi r unsur dari n unsur. Selanjutnya kita akan mempelajari terkait menentukan kombinasi r unsur dari n unsur.

Untuk memahami konsep Kombinasi, Perhatikan permasalahan di bawah ini!

Azizah membeli 4 cat yang berwarna Merah(M), Kuning(K), Hijau(H) dan Biru(B). Azizah ingin mengecat dinding kamarnya dengan mencampur dua warna cat berbeda. Berapa banyak kombinasi warna yang dapat diperoleh Azizah?



Untuk mengetahui banyaknya kombinasi warna yang didapatkan Azizah, ikuti langkah - Langkah dibawah ini!

Langkah I - Daftarkanlah kemungkinan, pasangan yang mungkin dari keempat warna.

{MK, KM, MH, HM, ... , ... , ... , ... , ... , ... , ... }

Langkah II - Dari pasangan warna tersebut, yang menghasilkan warna yang sama yaitu:

MK = KM

MH = HM

... = ...

... = ...

... = ...

... = ...

Berdasarkan daftar tersebut, MK dan KM menghasilkan warna yang sama. Sehingga MK dan KM merupakan kombinasi yang sama dengan 2 permutasi yang berbeda. Hasil yang diperoleh pada pencampuran warna-warna cat yang berbeda termasuk dalam masalah kombinasi. Berbeda dengan konsep permutasi yang memperhatikan urutan, dalam kombinasi urutan elemen-elemen tidak penting.

Sehingga dari daftar tersebut, dapat disimpulkan bahwa, terdapat Kombinasi dengan . . . Permutasi yang berbeda.

Kegiatan II Mengidentifikasi antara Permutasi dan Kombinasi

Pilihlah jawaban yang benar pada tempat yang telah disediakan!

Dari 8 orang pemain bulu tangkis, akan dibentuk pasangan ganda. Berapa banyaknya pasangan ganda yang dapat dibentuk?



Untuk menjabat pengelola suatu perusahaan memerlukan 3 staf pengurus yaitu ketua, sekretaris, dan bendahara. tersedia 7 calon. Banyaknya susunan staf pengurus yang mungkin adalah...



Suatu kompetisi matematika tingkat nasional dihadiri 38 orang peserta. Jika mereka saling berjabat tangan, banyaknya jabat tangan yang terjadi adalah



Dalam babak penyisihan suatu turnamen, 20 pecatur satu sama lain bertanding satu kali. Banyak pertandingan yang terjadi adalah



Kegiatan III Menyelesaikan masalah terkait Kombinasi

Kombinasi r unsur dan n unsur dapat dinotasikan $C(n, r)$.

Rumus yang digunakan yaitu :

$$C(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!r!} \quad \text{dengan} \quad 0 \leq r \leq n$$

Dengan menggunakan rumus tersebut, selesaikanlah permasalahan berikut!

Masalah I

Pada sebuah tes, seorang peserta hanya diwajibkan mengerjakan 7 dari 10 soal yang diberikan. Tentukan banyak pilihan soal yang mungkin untuk dikerjakan....

Penyelesaian di halaman berikutnya!



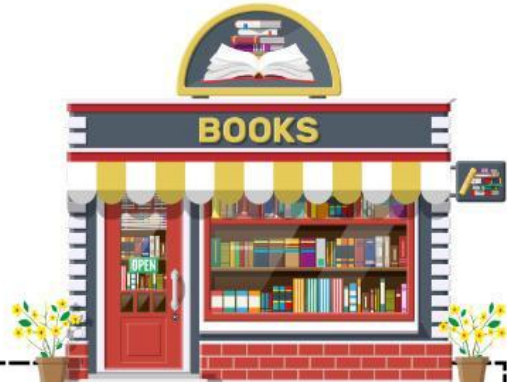
Penyelesaian :

Karena hanya 7 dari 10 soal yang wajib dijawab, maka

Diketahui $n = 10$ dan $r = \dots$

Sehingga banyaknya pilihan soal yang mungkin dijawab adalah $C(10, \dots)$.

$$\begin{aligned} C(10, 7) &= \frac{10!}{(10 - \dots)! \dots!} \\ &= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7!}{\dots! \dots!} \\ &= \dots \end{aligned}$$



Masalah 2

Saat pergi berlibur kemarin, Adinda menyempatkan diri pergi ke Bookstore. Setelah berkeliling di bookstore tersebut akhirnya dinda memutuskan untuk membeli 9 buku yang terdiri dari 3 buku fiksi, 2 komik, dan 4 buku resep. Jika di Bookstore tersebut tersedia 6 buku fiksi, 3 buku komik, dan 7 buku resep, maka banyaknya cara Adinda membeli buku tersebut adalah ...

Penyelesaian :

Diketahui :

* Adinda membeli 3 buku fiksi dari 6 buku yang tersedia, sehingga banyaknya cara membeli buku tersebut adalah $C(6,3)$

* Adinda membeli 2 komik dari 3 buku yang tersedia, sehingga banyaknya cara membeli buku tersebut adalah $C(3, \dots)$

* Adinda membeli 4 buku resep dari 7 buku yang tersedia, sehingga banyaknya cara membeli buku tersebut adalah $C(\dots, 4)$

Maka banyaknya cara membeli 9 buku tersebut yaitu :

$$\Rightarrow C(6,3) \times C(3, \dots) \times C(\dots, 4)$$

$$\Rightarrow \frac{6!}{(6-3)!3!} \times \frac{3!}{(3-\dots)!\dots!} \times \frac{\dots!}{\dots!\dots!}$$

$$\Rightarrow \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3!}{\dots! \dots! \dots!} \times \frac{\dots!}{\dots! \dots!} \times \frac{\dots!}{\dots! \dots!}$$

$$\Rightarrow \dots \times \dots \times \dots$$

$$\Rightarrow \dots$$

