

Kelompok : _____

Kelas: _____

Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____
5. _____
6. _____

FAKTORIAL DAN PERMUTASI

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. $\frac{8!}{3!} =$

2. $\frac{15!}{11! 4!} =$

3. $\frac{(n+1)!}{n!} = 10$. Tentukan nilai n .

4. $\frac{(n+4)!}{(n+3)!} = 20$. Tentukan nilai n .

5. $\frac{(n+2)!}{n!} = 56$. Tentukan nilai n .

PERMASALAHAN

SMANAWA mengadakan Kegiatan Tengah Semester (KTS) dengan Lomba Futsal antar kelas. Peserta yang mengikuti adalah perwakilan dari masing-masing kelas X IPA, X IPS, XI IPS, XI IPA, XII IPA, XII IPS. Pada akhir pertandingan akan ada dua jura, yaitu juara 1 dan juara 2. Berapa banyaknya susunan juara yang mungkin disusun?

PENYELESAIAN

Langkah 1: kumpulkan informasi yang kalian butuhkan berdasarkan permasalahan di atas

terdapat juara dalam lomba futsal

Terdapat kelas yang mengikuti lomba futsal

Langkah 2: tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas

Ditanyakan:
.....

Langkah 3: carilah informasi melalui buku paket, internet, bahan ajar

Rencana penyelesaian.

Saya akan menggunakan cara
.....
.....

Langkah 3: carilah informasi melalui buku paket, internet, bahan ajar

Penyelesaian:

Jika menggunakan cara mendaftar, untuk memudahkan penulisan, maka kalian harus memisalkan masing kelas dengan kode)

X IPA Kode A

XI IPA Kode C

XI IPA Kode E

X IPS Kode B

XI IPS Kode D

XI IPS Kode F

Susunan juara 1 dan 2 berturut-turut yang mungkin adalah:

AB, AC, AD,

Jadi, terdapat susunan juara lomba futsal

PEMBUKTIAN

Langkah 5: periksa kembali pekerjaan yang sudah kamu lakukan

Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu? Periksa kembali jawabanmu.

Juara ke-	Banyaknya pilihan kelas
1	
2	

Terdapat pilihan kelas untuk posisi juara 1

Karena 1 kelas sudah terpilih juara satu, maka terdapat pilihan kelas untuk posisi juara 2

Menurut kaidah perkalian, maka banyaknya susunan 2 dari kelas berbeda adalah x

Bentuk penulisan perkalian di atas dapat ditulis kembali menjadi:

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

Dengan menggunakan notasi permutasi, maka banyaknya susunan, jika yang dipilih r juara dari n kelas adalah:

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