

1.a Soal : $3^2n + 22n + 2$ habis dibagi 5

penyelesaian dengan langkah-langkah :

(1), mengganti n dengan 1

$3^2.n + 22.n + 2$ habis dibagi 5

$3^2.1 + 22.1 + 2$ habis dibagi 5

$$9 + 24 = 33$$

berdasarkan perhitungan di atas, maka $3^2n + 22n + 2$ habis dibagi 5 **TIDAK TERBUKTI**
(karena 33 tidak habis dibagi 5)

b.

2. a Kata MATEMATIKA terdiri atas $n = 10$ huruf

namun ada huruf kembar

M ada 2 $\rightarrow n_1 = 2$

A ada 3 $\rightarrow n_2 = 3$

T ada 2 $\rightarrow n_3 = 2$

Sehingga banyaknya susunan yang dapat dibuat dari kata "MATEMATIKA" adalah

$$= n! / (n_1! \times n_2! \times n_3!)$$

$$= 10! / (2! \times 3! \times 2!)$$

$$= 151.200 \text{ susunan}$$

b Kata JAYAPURA terdiri atas $n = 8$ huruf

namun ada huruf kembar

A ada 3 $\rightarrow n_1 = 3$

Sehingga banyaknya susunan yang dapat dibuat dari kata "JAYAPURA" adalah

$$= n! / (n_1!)$$

$$= 8! / (3! \times 2!)$$

$$= 8! / (3! \times 2!)$$

$$= 6720 \text{ susunan}$$

3a. 5

b.

$$\begin{aligned} &= \frac{7!}{3! \cdot (7-3)!} \\ &= \frac{7!}{3! \cdot 4!} \\ &= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{3! \cdot 4!} \\ &= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} \\ &= 7 \cdot 5 \\ &= 35 \end{aligned}$$

c. Banyak cara pemilihan

20C11

$$= 20! / (20 - 11)! \cdot 11!$$

$$= 20! / 9! \cdot 11!$$

$$= 167.960 \text{ cara}$$

$$4a. P(20; 2, 4, 3, 1, 2, 3, 2, 3) = 20! / (2! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 3!)$$

Penjelasan dengan langkah-langkah:

ini adalah masalah permutasi bentuk umum

$n_1 = 2$ (dua buah angka 6)

$n_2 = 4$ (empat buah angka 1)

$n_3 = 3$ (tiga buah angka 2)

$n_4 = 1$ (satu buah angka 3)

$n_5 = 2$ (dua buah angka 4)

$n_6 = 3$ (tiga buah angka 5)

$n_7 = 2$ (dua buah angka 7)

$n_8 = 3$ (tiga buah angka 9)

dan $n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_7 + n_8 = 2 + 4 + 3 + 1 + 2 + 3 + 2 + 3 = 20$

Jumlah bilangan bulat yang dapat disusun dari sejumlah angka-angka di atas adalah:

$$P(20; 2, 4, 3, 1, 2, 3, 2, 3) = 20! / (2! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 3!)$$

b. antara 1 sampai 9999 ada 9999 bilangan

antara 1 sampai 999 ada 999 bilangan

banyaknya bilangan bulat antara 1000 sampai 9999 adalah $\hat{=} 9999/35 - \hat{=} 999/35 =$

$$285 - 28 = 257 \text{ buah}$$

5.