

Latihan MD 2

Alden Luthfi (2206028932)

Berapa banyaknya cara menempatkan 21 bola identik ke dalam 4 kotak tidak identik jika setiap kotak terdapat minimal 2 bola?

$$a + b + c + d = 21$$

karena minimal 2 maka mulai dari z^2

$$a = z^2 + z^4 + z^5 + z^6 + \dots = \frac{z^2}{1-z}$$

$$b = z^2 + z^4 + z^5 + z^6 + \dots = \frac{z^2}{1-z}$$

$$c = z^2 + z^4 + z^5 + z^6 + \dots = \frac{z^2}{1-z}$$

$$d = z^2 + z^4 + z^5 + z^6 + \dots = \frac{z^2}{1-z}$$

cari koefisien z^{21} dari $abcd$

$$\left(\frac{z^2}{1-z}\right)^4$$
$$z^8 \sum_{n=0}^{\infty} \binom{n+4-1}{n} z^n$$
$$\sum_{n=0}^{\infty} \binom{n+4-1}{n} z^{n+8}$$

$$\text{untuk } n = 13 \rightarrow \binom{16}{13} z^{21} = 560 \text{ cara}$$

Ada berapa banyak cara untuk menyusun 4 huruf dari kata "RAKSASA"?

Asumsi urutan tidak diperhatikan

$$R = z^0 + z^1$$

$$K = z^0 + z^1$$

$$S = z^0 + z^1 + z^2$$

$$A = z^0 + z^1 + z^2 + z^3$$

$$(z^0 + z^1)(z^0 + z^1)(z^0 + z^1 + z^2)(z^0 + z^1 + z^2 + z^4)$$

$$z^8 + 3z^7 + 5z^6 + 7z^5 + 9z^4 + 10z^3 + 8z^2 + 4z + 1$$

ambil koefisien dari z^4 maka ada 9 cara.