Kelompok:

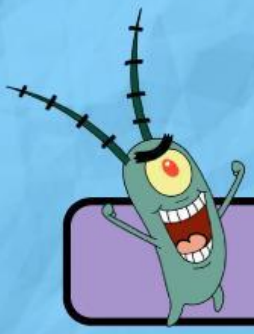
Lembar Kerja Peserta Didik

Matematika Kelas XI

NOTASI SIGMA

Tim Magang PKM SMA Negeri 1 Sleman
Pendidikan Matematika UNY
Tahun 2023

LIVEWORKSHEETS



PETUNJUK KEGIATAN

1. Tulislah nomor kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Baca petunjuk LKPD dan langkah-langkah kegiatan dengan benar.
3. Jawablah pertanyaan pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai aktivitas serta permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam LKPD. Kemudian, tuliskan hasil diskusi pada tempat yang disediakan.
5. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok maka tanyakan kepada guru.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran *Guided Inquiry* peserta didik mampu memahami apa itu notasi sigma dan menyajikan penjumlahan barisan bilangan dalam bentuk notasi sigma.

LIVEWORKSHEETS

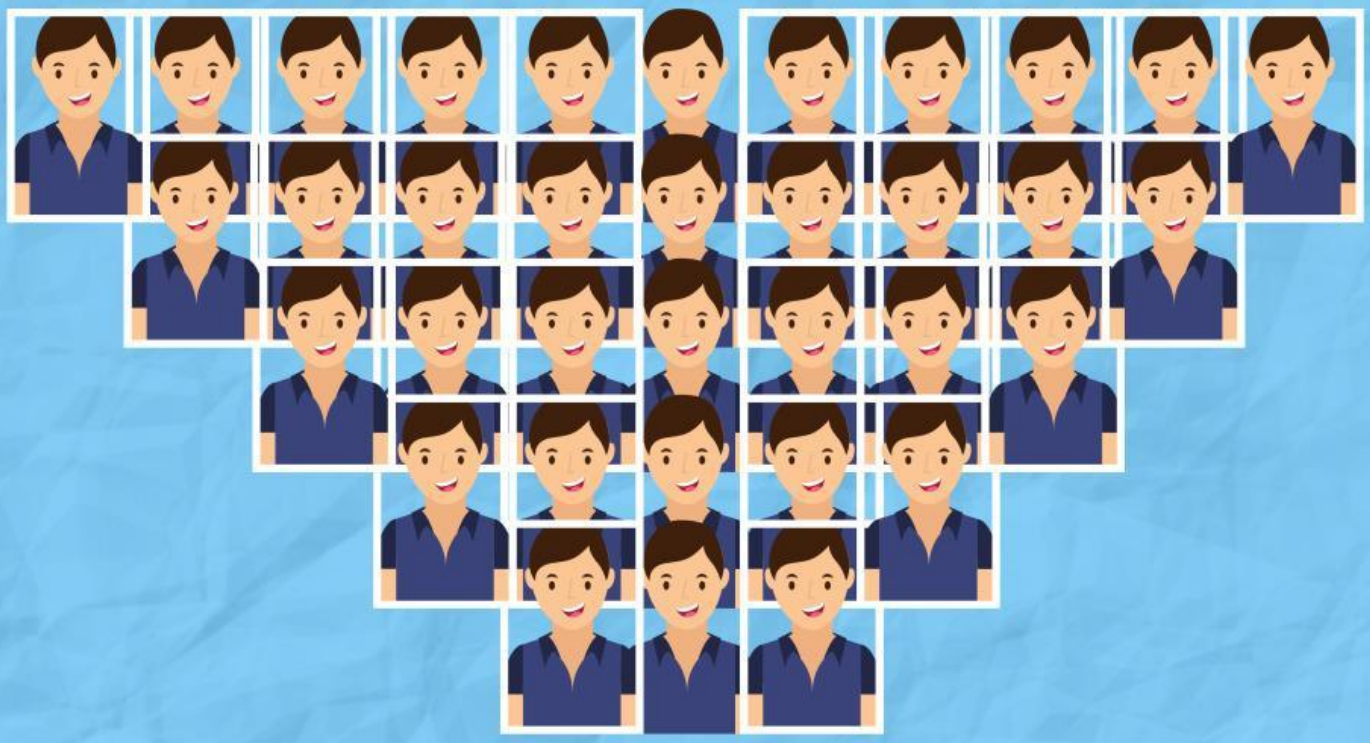
MASALAH I

Perhatikan formasi foto dari sekelompok orang di atas!
Untuk membentuk formasi seperti pada gambar maka sekelompok orang harus berbaris mengikuti arahan fotografer. Adapun arahan fotografer adalah sebagai berikut:

- Baris pertama terdiri dari 3 orang,
- Baris kedua terdiri dari 5 orang,
- Baris ketiga terdiri dari 7 orang,
- Baris keempat terdiri dari 9 orang, dan
- Baris paling belakang terdiri dari 11 orang.

Formasi tersebut ternyata membentuk suatu pola bilangan

LIVEWORKSHEETS



Formasi foto sekelompok orang di atas dapat dinyatakan sebagai:

Baris ke-i	Banyak Orang		
1	3	=	1 + 1 + 1
2	5	=	2 + 1 + 2
3	☐	=	☐ + 1 + ☐
4	☐	=	☐ + 1 + ☐
5	☐	=	☐ + 1 + ☐

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan tabel di atas, ternyata setiap baris membentuk suatu pola yaitu terdapat 1 orang di tengah dan banyak orang di kanan-kirinya sama dengan urutan baris mereka.

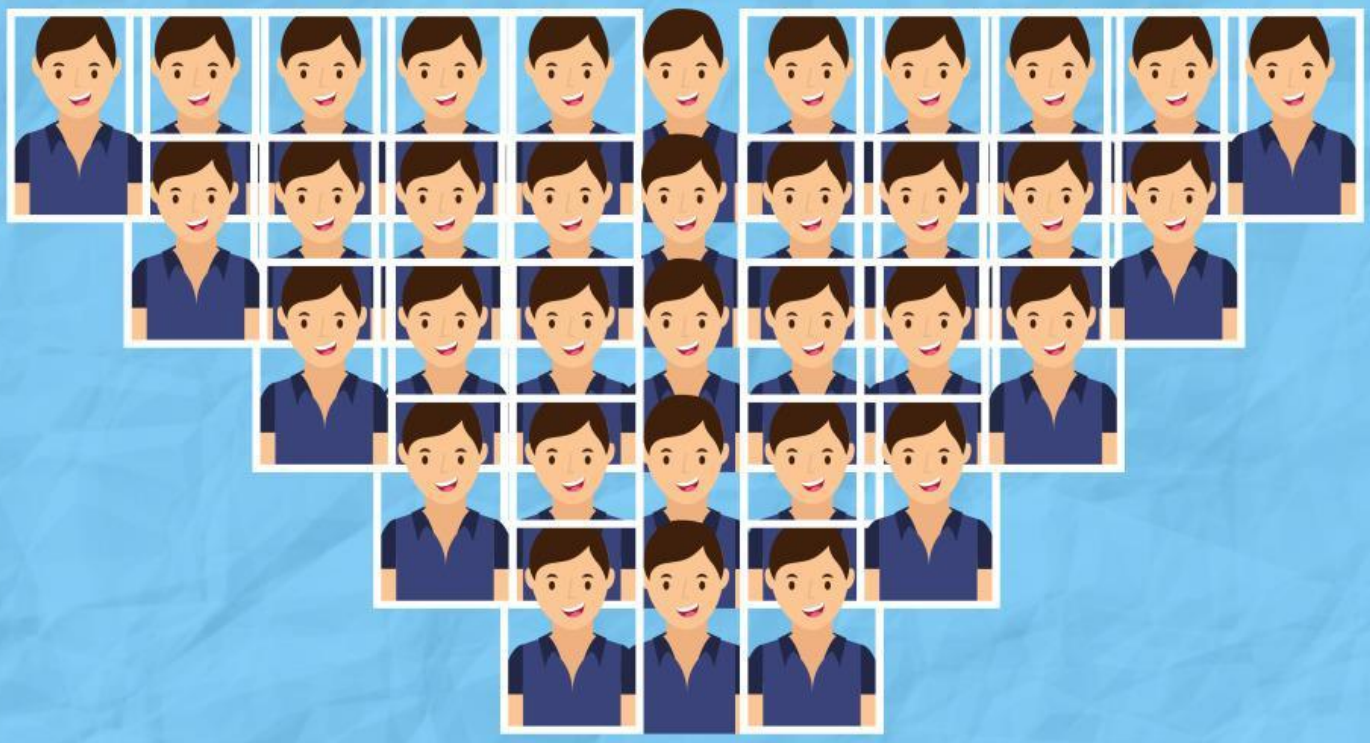
Baris ke-i	Banyak Orang		
1	3	=	1 + 1 + 1
2	5	=	2 + 1 + 2
3		=	+ 1 +
4		=	+ 1 +
5		=	+ 1 +

Banyak orang pada setiap baris adalah:

i + 1 + i = ... i + 1

i = baris ke-i (1, 2, 3, 4, 5)

LIVEWORKSHEETS



KIta akan menghitung jumlah orang dalam formasi foto di atas sehingga kita harus menjumlahkan banyak orang pada baris ke-1 sampai baris ke-5.

Menggunakan rumus banyak orang pada setiap baris yang telah kita temukan maka:

$$\boxed{\ldots(1)+1}+\boxed{\ldots(2)+1}+\boxed{\ldots(3)+1}+\boxed{\ldots(4)+1}+\boxed{\ldots(5)+1}$$

Penjumlahan di atas dapat disingkat penulisannya menggunakan notasi sigma sebagai berikut:

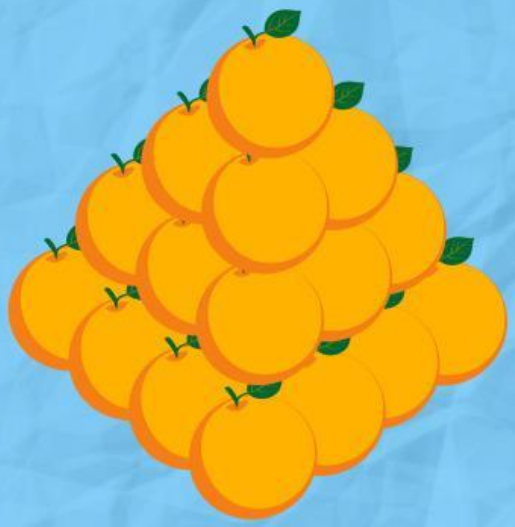
Baris terakhir adalah baris ke-5

$$\sum_{i=1}^{5} \ldots i+1$$

Dimulai dari baris ke-1

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2



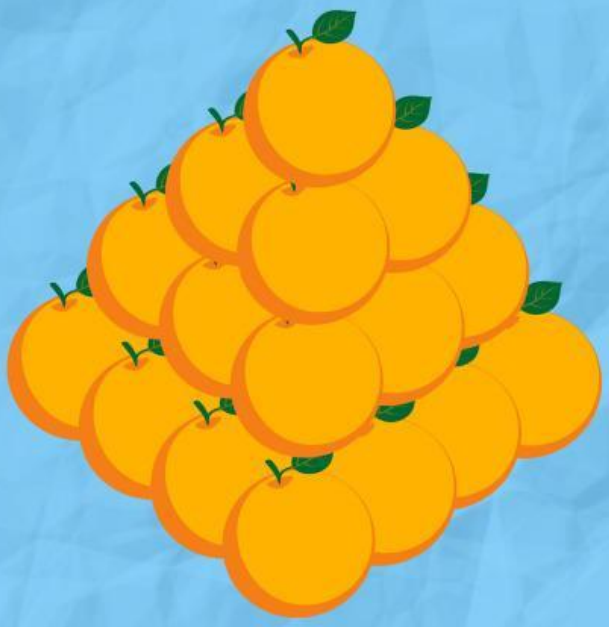
Perhatikan susunan buah jeruk di atas!

Untuk membentuk susunan seperti pada gambar maka diperlukan jumlah jeruk yang tepat setiap barisnya agar membentuk piramida buah. Adapun susunan buah jeruk adalah sebagai berikut:

- Baris pertama terdiri dari 1 buah,
- Baris kedua terdiri dari 4 buah,
- Baris ketiga terdiri dari 9 buah, dan
- Baris keempat terdiri dari 16 buah

Formasi tersebut ternyata membentuk suatu pola bilangan

LIVEWORKSHEETS



susunan piramida buah jeruk di atas dapat dinyatakan sebagai:

Baris ke-n	Banyak Buah		
1	1	=	1
2	☐	=	☐ + ☐
3	☐	=	☐ + ☐ + ☐
4	16	=	4 + 4 + 4 + 4

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan tabel di atas, ternyata setiap baris membentuk suatu pola yaitu banyak buah jeruk setiap barisnya didapatkan dari penjumlahan bilangan ke-n sebanyak n kali

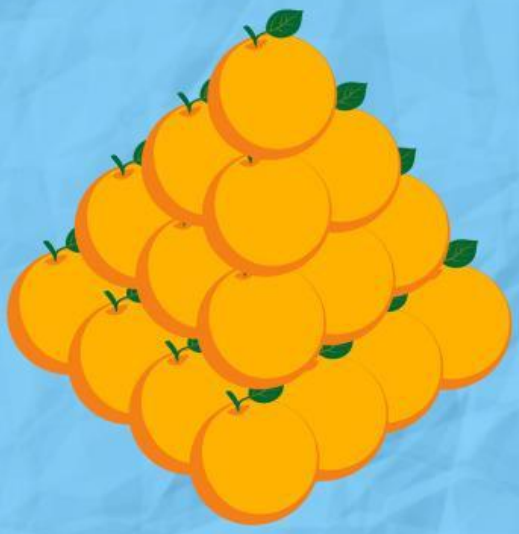
Baris ke-n	Banyak Buah		
1	1	=	1
2	☐	=	☐ + ☐
3	☐	=	☐ + ☐ + ☐
4	16	=	4 + 4 + 4 + 4

Banyak buah jeruk pada setiap baris adalah:

$$n \times n = \ldots^{2}$$

n = baris ke-n (1, 2, 3, 4)

LIVEWORKSHEETS



KIta akan menghitung jumlah buah jeruk dalam susunan piramida di atas sehingga kita harus menjumlahkan banyak buah pada baris ke-1

Menggunakan rumus banyak buah pada setiap baris yang telah kita temukan maka:

$$1^2 + \square^2 + \square^2 + 4^2$$

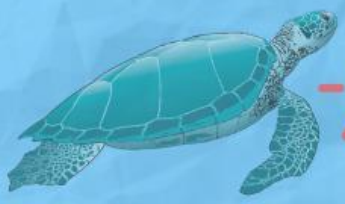
Penjumlahan di atas dapat disingkat penulisannya menggunakan notasi sigma sebagai berikut:

Baris terakhir adalah baris ke-4

$$\sum_{n=1}^{4} \square^2$$

Dimulai dari baris ke-1

LIVEWORKSHEETS



KESIMPULAN

Berdasarkan masalah 1 dan masalah 2 apa yang dapat kalian simpulkan terkait NOTASI SIGMA

LIVEWORKSHEETS