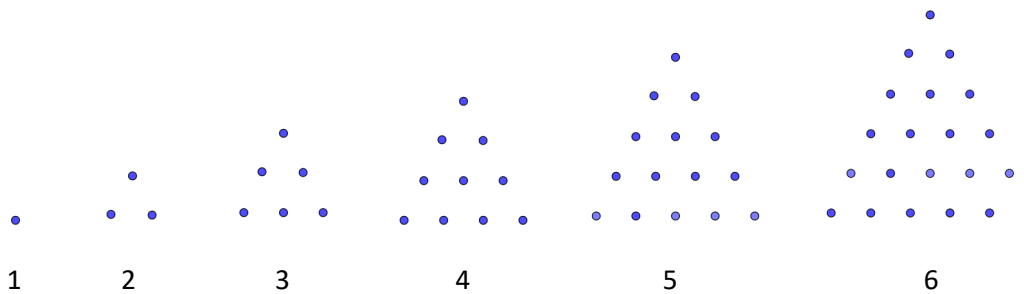


Gauss 4.-6. klasse

Først de gamle grækernes trekantstal.



Grækerne lagde ofte sten op i trekantede figurer.

- Udfyld skemaet

Hvor mange trekanter?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tallenes sum	1	3	6						

- Forklar, hvad der sker i figurrækken.

Gauss' første matematiske udfordring

Gauss' lærer spurgte: "Hvad er summen af de første 100 hele tal: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$?"

Det skal I også prøve!

I må bruge jeres lommeregner, og I må bruge hjælpeskemaet herunder

Hvor mange naturlige tal?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tallenes sum	1	3	6						

- Fortsæt skemaet op til 20 eller mere.
- Forklar, hvordan talfølgens næste tal kan beregnes
- Vis din metode til klassen eller din gruppe.
- Sammenlign med talfølgen i forrige opgave.

Man kan bruge en smart metode ved at rykke om på tallene:

$$1 + 100 + 2 + 99 + 3 + 98 + \dots + 50 + 51$$

Bruger I denne metode, kan I udlede en formel for summen af de første n naturlige tal. Start med et mindre tal fx summen af de første 20 naturlige tal.

Summen af de første 50 ulige tal

1 ulige tal: $1 = 1$

2 ulige tal: $1 + 3 = 4$

3 ulige tal: $1 + 3 + 5 = 9$

4 ulige tal: $1 + 3 + 5 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

- Udfyld skemaet:

Hvor mange ulige tal?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tallenes sum	1	4	9						

- Kender i denne talfølge?

Hvis I fortsætter skemaet, kan I måske finde en regel.

Kald antallet af ulige tal for n .

Summen af de første 50 lige tal

1 lige tal: $2 = 2$

2 lige tal: $2 + 4 = 6$

3 lige tal: $2 + 4 + 6 = 12$

4. lige tal: $2 + 4 + 6 + 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

Hvor mange lige tal?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
De lige tal	2	2+4	2+4+6						
Tallenes sum	1	6	12						

Hvis I fortsætter skemaet, kan i måske finde en regel. Måske kan i bruge en metode som nederst side 1.

Kald antallet af lige tal for n .