**Endl. arith. Reihe**

**Geschichte:**
Gauß bekam die Aufgabe von dem Lehrer, dass er alle Zahlen von 1 bis 100 addieren soll. Der Lehrer dachte: „ Damit werden sich die Schüler wieder eine Zeit lang beschäftigen.“ Aber der Schüler Gauß war sofort fertig. Wie machte er dies?
Betrachtung der Summe von **endlichen arith. Reihen**.

Gauß kam auf eine Formel für die Summe. n…Anzahl der Glieder.
Nun musste er nur mehr, und n=100 einsetzen und man bekommt S = 50 \*101 = 5050.
Doch wie kam er auf diese Formel?

**Geometrische Deutung:**

Die grünen Vierecke stehen für eine Eins. Also repräsentiert eine Spalte genau eine Zahl zwischen 1 und n.
Wenn man das rechte ganze Viereck ausrechnet, dann hat man A = n\*(n+1). Da man aber nur das Dreieck, also die Hälfte, benötigt kommt . Nun repräsentiert jede Spalte genau eine Zahl und somit ist die Fläche des Dreiecks die Summe dieser Zahlen.

**Satz:**

|  |
| --- |
| Sei eine endliche arithmetische Reihe, so gilt für ihre Summe S: |