Es gilt « Der Summenwert von Gliedern von beliebigen Zahlenfolgen, deren jede einzelne um je ein Glied vermindert ist, addiert, dividiert durch die Anzahl der Folgen minus 1, ergibt die Summe der vollständigen Folge »

Geht man nun von einer beliebigen Anzahl von Unbekannten $x_1, x_2, x_3, x_4, \ldots. x_n \; aus$, deren Summe S gesucht ist, somit **S** = $x_1 + x_2 + x_3 + x_4, \ldots. x_n = \boldsymbol{\sum_1^n x_k}$

Als Teilsummen der unbekannten Glieder x , in denen jeweils ein Glied fehlt, gilt **:** $x_1 + x_2 + x_3 + \ldots.. + x_{k-1} + x_{k+1} + \ldots. x_n = s_k$

daraus folgt :

S - $x_1$= $S_1$ ; S - $x_2$= $S_2$ ; S - $x_3$= $S_3$ ; ……., S - $x_n$= $S_n$

Und es ergibt sich folgendes Gleichungssystem :

$\boldsymbol{x_2 + x_3 + x_4 + \ldots.. + x_n = S_1}$

$\boldsymbol{x_1 + x_3 + x_4 + \ldots.. + x_n = S_2}$

$\boldsymbol{x_1 + x_2 + x_4 + \ldots.. + x_n = S_3}$

$\boldsymbol{x_1 + x_2 + x_3 + x_5 + \ldots.. + x_n = S_4}$

*Hieraus folgt* **:** $\boldsymbol{x_1 + x_2 + \ldots.. + x_{n-1} = S_n}$ **mit** $\boldsymbol{S_k}$= **S -** $\boldsymbol{x_k}$

Darausgehend : **(n – 1) ·** $\boldsymbol{\sum_1^n x_k = \sum_1^n s_k}$

$$\boldsymbol{\sum_1^n x_k = S = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \ldots.. + S_n}{n-1} = \frac{\sum_1^n s_k}{(n-1)}}$$

Dies entspricht und beweist Aryabhatas Regel und man erhält über $\boldsymbol{x_k = S - S_k}$ die einzelnen Unbekannten

Beweis hierfür anhand des Beispiels : S = a + b +c

**S-a = b+c =**$\boldsymbol{S_1}$

**S-b = a+c =** $\boldsymbol{S_2}$

**S-c = a+b=** $\boldsymbol{S_3}$ **-->** Zusammen addiert **: 3S - (a+b+c)=** $\boldsymbol{S_1 + S_2 + S_3}$

**3S-S =** $\boldsymbol{S_1 + S_2 + S_3}$

darausfolgt **: S =** $\boldsymbol{\frac{S_1 + S_2 + S_3}{2}}$

*Weiteres Beispiel :*

wenn gilt : $\boldsymbol{x_2 + x_3 = 18}$**, n = 3 ,** $\boldsymbol{s_3 = 60}$

$\boldsymbol{x_1 + x_3 = 20}$ **---->** $\boldsymbol{x_1 + x_2 + x_3 = 60}$ **---> 60/2= 30**

$\boldsymbol{x_1 + x_2 = 22}$

<u>Hieraus folgt</u> : $x_1$ = 30 - 18 = 12 , $x_2$ = 30 - 20 = 10 , $x_3$ = 30 -22 = 8