

W5. Der berühmte Mathematiker Gauß hat als Schüler zur Verblüffung seines Lehrers die Aufgabe, die Summe der Zahlen von 1 bis 100 zu bilden, durch geschicktes Umsortieren in kurzer Zeit gelöst:

$$\begin{aligned}\text{Summe} &= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 98 + 99 + 100 \\ &= (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (49 + 52) + (50 + 51) \\ &= 101 + 101 + \dots + 101 + 101 = 101 \cdot 50 = 5050\end{aligned}$$

Wende das Gauß'sche Vorgehen bei den folgenden Aufgaben an:

- a) (1) Berechne die Summe der natürlichen Zahlen von 1 bis 20.  
(2) Berechne die Summe der natürlichen Zahlen von 1 bis 1000.  
(3) Berechne die Summe der natürlichen Zahlen von 5 bis 180.
- b) Berechne die Summe der natürlichen Zahlen von 1 bis 15.
- c) Berechne die Summe aller ganzen Zahlen von -10 bis 20.
- d) Die Summe von 10 aufeinander folgenden natürlichen Zahlen ist 105. Wie heißt die kleinste Zahl?