

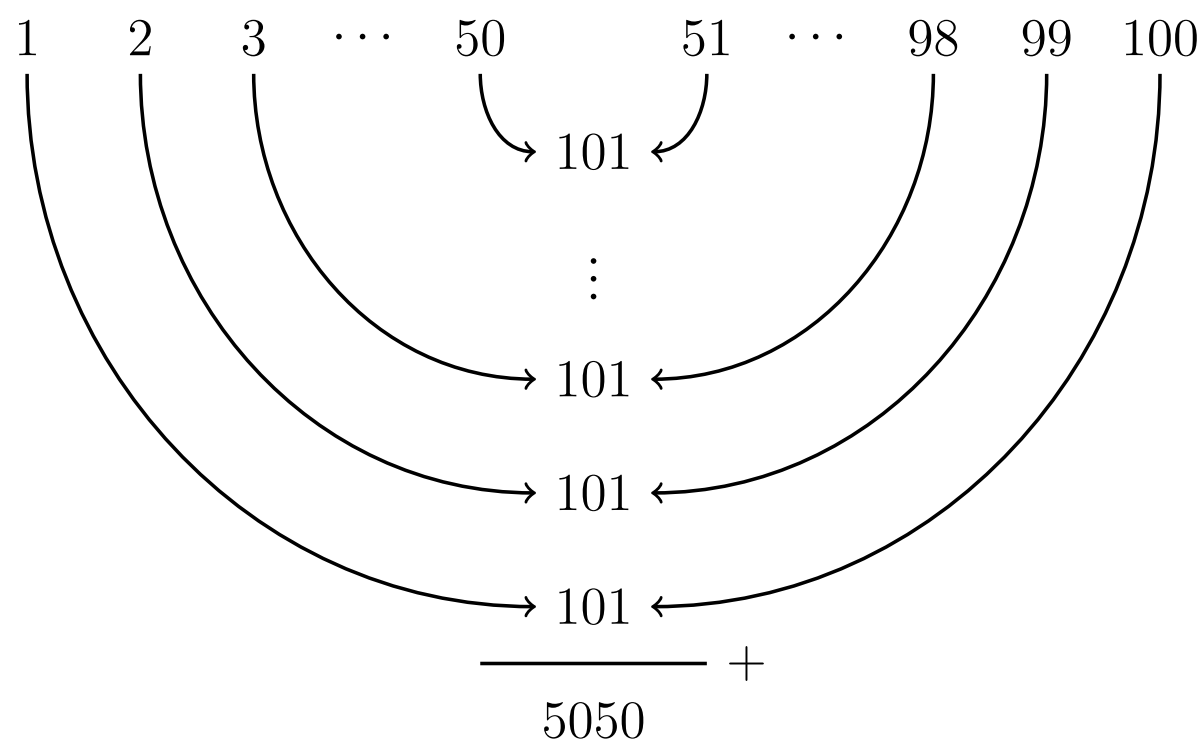
### Příklad 3.17 (Gaussův trik)

Traduje se, že mladý Gauss dostal ve škole za úkol sečíst všechna čísla od 1 do 100. Jako jediný ve třídě dosáhl dobrého výsledku, neboť nesčítal čísla od nejmenšího k největšímu, ale všiml si, že pokud sečte první (tj. 1) s posledním (tj. 100), dostane součet 101, pokud sečte druhé (tj. 2) a předposlední (tj. 99), dostane opět 101. Takto může postupovat až k  $50 + 51 = 101$ . Graficky je tento postup znázorněn na obrázku 3.7. Výsledek je tedy

$$50 \cdot 101 = 5050.$$

Obecně platí, že součet čísel od 1 do jistého přirozeného  $n$  je

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2} = n \cdot \frac{n+1}{2}. \quad (3.18)$$



Obrázek 3.7: Gaussův trik pro sečtení prvních sto přirozených čísel.