

# 誰拿走了一元？

楊禮義

私立中華科技大學

相信很多人都碰到被考驗「怎麼少了 1 元？」的兩個數學問題。其一，有三個人住宿，每人付 10 元，共 30 元，請服務生拿去付賬，而實際僅需 25 元（那時還沒收據、發票），被服務生私吞 2 元，三人退還 1 元。問題來了：每人取回一元後，共付出  $9 \times 3 = 27$  元，被私吞 2 元， $27 + 2 = 29$ ， $30 - 29 = 1$ ，怎麼少了一元呢？其二，甲向乙、丙兩人各借 50 元，買了一本書 97 元，找回三元，甲各還乙、丙兩人一元，自己還有一元。但是，弔詭的問題出現了，甲向乙、丙兩人各借了 49 元，49 加上 49，再加上身上的一元，共 99 元，可是原來總共是借一百元啊，請問：其中一元跑到哪去了？怎會憑空消失呢？

上述問題的陷阱，經常會難倒很多人。問題就在於將幾個現成的數字相加後，會與原先的總數相差一，會令很多人百思不解，如同部分當太太的經常發現少了一件衣服，當先生的也是頭大難解啊！

其實，整個問題的迷惑關鍵就在於「胡亂地把不該相加的數字相加了」，如同「一個蘋果與一根香蕉比鄰在桌上」，結果仍然是「一個蘋果與一根香蕉在桌上」，因為品名不一樣，其前方表示數量的數字，當然就不能拿來相加，所以桌上不可能變成

「兩個蘋果」或「兩根香蕉」。同理一杯 50 西西（毫升）的清水倒入一杯 50 毫升的細砂子後，體積會是 100 西西嗎？答案當然是否定的，因為水與砂子的構造完全不同，密度也不同，水會滲入砂子的空隙內，砂子也會吸收一些水，所以當兩個不同物品各 50 毫升相混後，體積當然不是 100（ $50 + 50$ ）毫升（實際上小於一百毫升）。這就是自然科學上的「體積無加成性」，有別於「質量/物質不滅定律」。（註：濃度 18 的農硫酸 10 毫升，和 54 毫升的水相混合，結果成為 60 毫升的稀硫酸【非 64 毫升】，即是典型「體積無加成性」的例證。）

因此上述的第一個問題就在於 27 與 2 兩者相加是無意義的，2 元是 27 元內的一部分，所以兩者是要相減，得 25，25 元就是三人住旅館的費用，一切就 OK 了。同理，第二個問題，49 與 49 相加後再減去剩餘的 1，得 97，97 元就是書價啊！

很多人生活中往往因為忙亂，而導致「茫」與「盲」。而一般基礎數學與每個人生活是息息相關的，學生學習數學，往往因為先天的就被灌輸了「難！難！難！」的不正確觀念，因而常常就「未戰先輸」，這實在是值得大家省思的！