

雙位數乘法技巧

張懷本

前言

本人自幼酷愛數學，對數學有著濃厚的興趣和情感，尤其在演算技巧方面，每有收獲，則終生不忘。遺憾的是，雖從數多年，卻未能完全讓它發揮出來，實在令人恨恨不已。

而今本人已時至暮年，但餘熱尚存。趁著腦筋還清醒，願將人們不經意的一些簡便、快速、易學、好記的演算方式介紹給大家，盡一些微薄之力。

本人年已老邁，僅限於個人的心得和記憶，談不上完整。缺陷之處，尚請智者賜教，當不勝感激。

幾個特殊數字

大家知道，在乘法法則的應用上，最好

學、最好記的數莫過於1、10、100、1000……這些數字，它們和任何數相乘，都是量的變化，而質不變。例如： $45 \times 1 = 45$

$$26 \times 10 = 260 \text{ (後加一個0)}$$

$$38 \times 100 = 3800 \text{ (後加兩個0) } \dots$$

了解並理解了上述定律之後，我們就可以利用整十、整百、整千這些數字，很不費勁而又準確地算出答案。在實際運算中，有這樣幾個數可以利用。

(1) 25 遇著乘法中有25的數時，不需急著列豎式運算，先將25×4轉化為100，再看另一個乘數包含幾個4，有幾個4，得數就是幾百。

$$\text{例如：} 25 \times 4 = 100 \quad 28 \times 8 = ?$$

$$\text{解：} 25 \times 8 = 25 \times (4 \times 2) = 25 \times 4 \times 2 = 200$$

析：把25×8轉化為25×(4×2)。因為25×4=100，另一個乘數8中含有2個4，則結

果爲200。

下面可以練習以下題目

$$\begin{aligned} 25 \times 4 &= & 25 \times 8 &= & 25 \times 12 &= & 25 \times 16 &= \\ 25 \times 20 &= & 25 \times 24 &= & 25 \times 28 &= & 25 \times 32 &= \\ 25 \times 36 &= & 25 \times 44 &= & 25 \times 52 &= & 25 \times 64 &= \\ 25 \times 68 &= & 25 \times 76 &= & 25 \times 92 &= & &= \end{aligned}$$

練習了以上習題，基本上就牢記了。

(1) 25 遇著這個數，先乘以8，使其轉化爲1000，再看另一個乘數中包含幾個8。有幾個8，得數是幾十。

例如：

$$\begin{aligned} 125 \times 8 &= & 125 \times 16 &= & 125 \times 24 &= & 125 \times 32 &= \\ 125 \times 40 &= & 125 \times 48 &= & 125 \times 56 &= & 125 \times 64 &= \\ 125 \times 72 &= & 125 \times 88 &= & 125 \times 96 &= & 125 \times 80 &= \end{aligned}$$

練後一定會有效果的。試試看。

(2) 37 是一個質數，乍一看非得列豎式計算不可。可是，乘以3以後，便得出結果爲111。只需看另一個乘數包含幾個3，有幾個3，得數就是幾個111了。

例如： $37 \times 9 = \sim$ 。

解： $37 \times 9 = 37 \times (3 \times 3) = 37 \times 3 \times 3 =$

$$111 \times 3 = 333$$

析： 37×9 轉化爲 $37 \times (3 \times 3)$ ，因爲37

$$\times 3 = 111，9含有3個3，結果爲333。$$

習題：

$$\begin{aligned} 37 \times 12 &= & 37 \times 15 &= & 37 \times 18 &= \\ 37 \times 21 &= & 37 \times 24 &= & 37 \times 27 &= \\ 37 \times 33 &= & 37 \times 39 &= & 37 \times 42 &= \end{aligned}$$

在日常生活中，不可能所有題目都符合簡便算法的條件，但有些數可以運用乘法分配律對其中一個數進行加或減，使其符合簡便算法的要求。

例1： $25 \times 7 = 25 \times (8 - 1) = 25 \times 8 - 25$

$$\times 1 = 200 - 25 = 175$$

$$25 \times 9 = 25 \times (8 + 1) = 25 \times 8 + 25 \times 1 =$$

$$200 + 25 = 225$$

以上兩題中的7和9都不是4的倍數，但7可以配成(8-1)，與25相乘，9可以配成(8+

雙位數乘法技巧

1)，與25相乘，通過這樣一轉化，答案自然就清楚明白了。

$$\begin{aligned} \text{例1} \cdot 24 \times 16 &= (25-1) \times 16 = 25 \times 16 \\ &- 1 \times 16 = 400 - 16 = 384 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26 \times 12 &= (25+1) \times 12 = 25 \times 12 + 1 \times 12 \\ &= 300 + 12 = 312 \end{aligned}$$

例二兩題都沒有25，但都接近25；通過加或減轉化成上面的形式，就能簡便地寫出答案了。

$$\text{習題} \cdot 25 \times 17 = 25 \times 19 = 25 \times 33 =$$

$$25 \times 34 = 25 \times 45 = 25 \times 43 =$$

$$24 \times 24 = 26 \times 28 = 35 \times 16 =$$

$$27 \times 12 = 75 \times 12 =$$

後面部分的題目可能難度大一點，但仔細想一想，一定能熟練地解出答案來。

一種發現

兩個十位數相乘時，有這樣一個規律，那就是凡是十位數相同，個位數相加為10的兩個

數相乘時，不用列式計算，可以直接寫出正確答案。

規律是這樣的：兩個兩位數，十位數相同（設為 n ），個位數相加為10，它們相乘，其結果是：前兩位（千位和百位）是 $n(n+1)$ ，後兩位（十位和個位）是兩個個位數的積。

例如： $11 \times 19 = [(1+1) \times 1]$ （前半部分） $+ 1 \times 9$ （尾數部分） $= 209$

$$\text{習題} \cdot 12 \times 18 = 13 \times 17 = 24 \times 26 =$$

$$35 \times 35 = 42 \times 48 = 47 \times 43 =$$

$$56 \times 54 = 69 \times 61 = 78 \times 72 =$$

$$87 \times 83 = 95 \times 95 =$$

以上各題都符合要求，大家可以試試。

下面再鞏固一下

$$23 \times 27 = 0621 \quad \text{其中} 2(2+1) = 06 \quad 3 \times 7 = 21$$

$$42 \times 48 = 2016 \quad \text{其中} 4(4+1) = 20 \quad 2 \times 8 = 16$$

$$74 \times 76 = 5624 \quad \text{其中} 7(7+1) = 56 \quad 4 \times 6 = 24$$

再做一些看看

$$17 \times 13 = 14 \times 16 = 21 \times 29 =$$

$$= 621 + 27 = 648$$

$$26 \times 24 = 35 \times 35 = 32 \times 38 =$$

第二，十位數不同，但比較接近。

$$43 \times 47 = 41 \times 49 = 56 \times 54 =$$

例如， $38 \times 42 = 38 \times (32 + 10) = 38 \times 32$

$$58 \times 52 =$$

$$+ 38 \times 10 = 1216 + 380 = 1596$$

……

習題： $26 \times 25 = 38 \times 33 = 47 \times 44 =$

做完上面的習題，你會發現，前半部分

$$59 \times 52 = 67 \times 65 = 78 \times 73 =$$

別為02、06、12、20、30、42、56、72、90，後

$$37 \times 23 = 45 \times 25 = 56 \times 34 =$$

半部分（即尾數）分別為09、16、21、24、25

五個數。練熟了永遠都不會忘。

平方差公式的應用

兩種變化

掌握了以上運算法則後，遇到不同的兩位數相乘時，可以利用分配律則進行分解，轉化為這樣的形式進行運算，也會提高運算速度。

小學生尚未學代數公式，我們可以把這種簡便算法容於平方差公式，使一些計算得以簡化。

例1：求 101×99

$$\begin{aligned} & \text{可以用平方差公式：} 101 \times 99 = (100 + 1) \times (100 - 1) = (100 \times 100) - (1 \times 1) \\ & = 10000 - 1 = 9999 \end{aligned}$$

第一，個位數相加不等於10。

例如： $24 \times 27 = 24 \times (26 + 1) = 24 \times 26$

也可以用我們介紹的簡便算法： 101×99

$$+ 24 \times 1 = 624 + 24 = 648$$

$$= (91 + 10) \times 99 = 9009 + 990 = 9999$$

或 $24 \times 27 = (23 + 1) \times 27 = 23 \times 27 + 27$

又如：求 55×45

可以用平方差公式： $55 \times 45 = (50+5) \times (50-5) = 2500 - 25 = 2475$

也可以用我們介紹的簡便算法： $55 \times 45 = (45+10) \times 45 = 2025 + 450 = 2475$

習題： $23 \times 17 =$ $32 \times 28 =$ $44 \times 36 =$
 $51 \times 49 =$ $65 \times 55 =$ $81 \times 79 =$

後記

數學題的運算，是一門科學而又細緻的學問，非常值得研究，而且演算要求極其嚴格。若每道題都按部就班地一一列式計算，勢必要花掉很多的時間和精力。如今學生學業負擔很重，常常顧此失彼，當天所學不易消化，時間長了難以看到自己的進步，甚至會缺乏信心。

爲了讓孩子們從繁重的演算過程中解脫出來，不妨學好並記牢前面的各種簡便算法。有些強要分解轉化，但看似麻煩，實則簡單，而且易學，好記！

總之，學會了，記牢了，用順了，則是培

養心算能力的絕好方法。大家不妨學學看。

自測題

- (一) 25×4 25×8 25×6 25×32 25×64
 125×8 125×24 125×56 125×72 125×96
 37×3 37×9 37×24 37×33 37×36
- (二) 11×19 12×18 13×17 14×16 15×15
 21×29 22×28 23×27 24×26 25×25
 31×39 32×38 33×37 34×36 35×35
 41×49 42×48 43×47 44×46 45×45
 51×59 52×58 53×57 54×56 55×55
 61×69 62×68 63×67 64×66 65×65
 71×79 72×78 73×77 74×76 75×75
 81×89 82×88 83×87 84×86 85×85
 91×99 92×98 93×97 94×96 95×95
- (三) 101×99 92×88 83×77 55×45 21×19
- (四) 25×9 25×23 24×8 26×8
 125×9 125×15 124×8 126×8
 37×7 37×26 36×12 38×6
- (五) 38×22 56×44 79×61 95×85
 35×15 25×45
 75×4 75×8 875×8 375×8
- (六) 15×16 25×27 12×19 44×47