

印度人算的不一樣

十九十九乘法表

限時 11 分鐘



印度的九九乘法表是從1背到19(→十九十九乘法?)，
不過您知道印度人是怎麼記11到19的數字嗎？以下則是印
度人記11到19的算法。

請試著用心算算出下面的答案：

$$13 \times 12 = ?$$

(被乘數) (乘數)

印度人是這樣算的。

第一步：

先把被乘數(13)跟乘數的個位數(2)加起來

$$13 + 2 = 15$$

第二步：

再把被乘數的個位數(3)乘以乘數的個位數(2)

$$3 \times 2 = 6$$

第三步：

然後把第一步的答案乘以10(→也就是說後面加個0)之後

台北市立 新興國中 數學資優教育 學習單

再加上第二步的答案就行了

$$15 \times 10 + 6 = 156$$

就這樣，用心算就可以很快地算出 11×11 到 19×19 了喔。

～節錄自《印度式計算訓練》

1. 選擇題：

() 13×14 ? (1) 162 (2) 172 (3) 182 (4) 192

能力指標

限時 1 分鐘

檢索與分類
判讀與分析

2. 請你分析印度式計算法的步驟，為什麼 11×11 到 19×19 可以這樣做，請利用 $1a \times 1b$ 代替數字來證明。

能力指標

限時 2 分鐘

統整與歸納
解題與演繹

3. 若是 21×21 到 99×99 （被乘數與乘數的十位數字相同）也能運用印度式計算法計算嗎？若是可以，請提出你的做法。若是不行，請提出證明。

能力指標

限時 3 分鐘

解題與演繹
表徵與簡化

台北市立 新興國中 數學資優教育 學習單

4. 洪老師發現，其實印度式計算法是由 3 個任意正整數 $x.y.z$ ，去做式子的乘法運算而已。因此，洪老師認為即使不同的十位數字去做相乘也能用印度式計算法來算，請利用 3 個未知數 $x.y.z$ 幫洪老師找到此公式。並利用此公式做出一個十位數字不同的範例。

能力指標

限時 3 分鐘

推理與論證
建模與運用

超越素養

- 全球現在使用的阿拉伯數字，並非源自阿拉伯人，是印度人在西元第三世紀發明的。第五世紀初，印度數學家還創造了零的概念，用數字符號「0」代表一個數，可以參與運算。印度人還發現了許多重要的數學定理，如三角形面積公式以及 π 。此外，台灣小學生只背九九乘法表，但印度小學生卻要背到九九乘九九（等於九八零一）。

延伸閱讀

- <http://wa.sjps.ntpc.edu.tw/blog/math/index199.asp>
- <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8D%B0%E5%BA%A6-%E9%98%BF%E6%8B%89%E4%BC%AF%E6%95%B0%E5%AD%97%E7%B3%BB%E7%BB%9F>