



PHÉP NHÂN

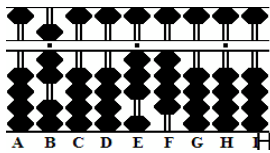
Có nhiều cách thực hiện phép nhân trên bàn tính soroban, dưới đây là cách làm phổ biến nhất được cơ quan bàn tính của Nhật Bản giới thiệu. Để làm được phép nhân trên bàn tính, bạn phải thuộc hết các bảng cửu chương từ $1 \times 1 = 1$ đến $9 \times 9 = 81$. Ở những ví dụ sau, tôi sẽ sử dụng những thuật ngữ bàn tính. Ví dụ như: 6 là số bị nhân, 3 là số nhân và 18 là kết quả.

Khi làm phép tính nhân trên bàn tính, thông thường ta thiết lập số bị nhân ở phần trung tâm của bàn tính, thiết lập số nhân ở bên trái bàn tính. Số nhân và số bị nhân nên cách nhau 2 cột. Ta sẽ thiết lập kết quả ở ngay bên phải của số bị nhân. Nếu số bị nhân có 2 chữ số trở lên thì sau khi nhân xong chữ số nào ta sẽ xóa chữ số đó đi luôn và chỉ để lại phần chưa được nhân để làm tiếp.

Ví dụ: $34 \times 7 = 238$

Trong ví dụ này, chọn cột H là cột hàng đơn vị. Số nhân có 1 chữ số, số bị nhân có 2 chữ số. Chọn cột thứ 3 ở phía bên trái của cột H để bắt đầu thiết lập số bị nhân. Chữ số đầu tiên của số bị nhân sẽ nằm trên cột E. Hàng đơn vị của kết quả sẽ là cột H.

Bước 1: Thiết lập số bị nhân 34 trên cột EF và số nhân 7 trên cột B. (Hình.23)



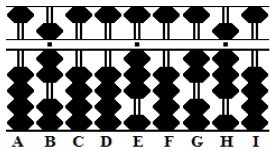
Hình.23

Bước 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I
0	7	0	0	3	4	0	0	0

Bước 2: Nhân 4 trên cột F với 7 trên cột B và đặt kết quả là 28 ngay bên phải của số bị nhân tức là ở cột GH.

Sau khi kết thúc lần nhân đó, ta xóa phần đã dùng của số bị nhân đi, nghĩa là xóa 4 trên cột F. Chỉ để lại 3 trên cột E và một phần kết quả của phép tính là 28 trên cột GH. (Hình.24)



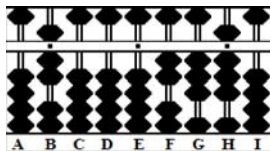
Hình.24

Bước 2

A	B	C	D	E	F	G	H	I
0	7	0	0	3	4	0	0	0
						+	2	8
0	7	0	0	3	4	2	8	0
				xóa	(-4)			
0	7	0	0	3	0	2	8	0

Bước 3: Nhân 3 trên cột E với 7 trên cột B và đặt kết quả là 21 ngay bên phải số bị nhân tức là ở cột FG.

Sau đó xóa 3 trên cột E đi, ta được kết quả là 238 trên cột FGH. (Hình.25)



Hình.25

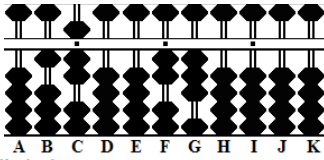
Bước 3

A	B	C	D	E	F	G	H	I
0	7	0	0	3	0	2	8	0
						+	2	1
0	7	0	0	3	2	3	8	0
				xóa	(-3)			
0	7	0	0	0	2	3	8	0

Ví dụ: $2.3 \times 17 = 39.1$

Trong ví dụ này, số nhân có 2 chữ số, số bị nhân là một số thập phân có 2 chữ số. Vì vậy kết quả sẽ là một số có 3 chữ số. Ta chọn cột I là cột hàng đơn vị, sau đó cách ra 3 cột rồi thiết lập số bị nhân. Chữ số đầu tiên của số bị nhân sẽ nằm trên cột F.

Bước 1: Thiết lập số bị nhân 23 trên cột FG. Thiết lập số nhân 17 trên cột BC. (Hình.26)



Hình.2

Bước 1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	1	7	0	0	2	3	0	0	0	0

Bước 2: Nhân 3 trên cột G với 1 trên cột B. Thiết lập kết quả 03 trên cột HI.

2a: Sau đó nhân 3 trên cột G với 7 trên cột C và thêm kết quả 21 vào cột IJ.

2b: Xóa 3 trên cột G. Để lại 2 trên cột F và một phần kết quả là 51 trên cột IJ. (Hình.27)

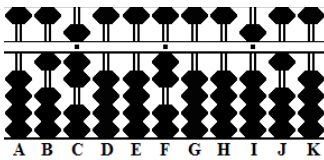


Fig.27

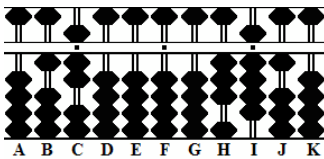
Bước 2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	1	7	0	0	2	3	0	0	0	0
						+ 03				
0	1	7	0	0	2	3	0	3	0	0
								+ 21		
0	1	7	0	0	2	3	0	5	1	0
						Trừ (-3)				
0	1	7	0	0	2	0	0	5	1	0

Bước 3: Nhân 2 trên cột F với 1 trên cột B và thêm kết quả là 02 vào cột GH.

3a: Sau đó, nhân 2 trên cột F với 7 trên cột C và thêm kết quả 14 vào cột HI.

3b: Xóa 2 trên cột F, ta còn kết quả là 39.1 trên cột HIJ. (Hình.28)



Hình.
28

Bước 3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
0	1	7	0	0	2	0	0	5	1	0
						+ 02				
0	1	7	0	0	2	0	2	5	1	0
								+ 14		
0	1	7	0	0	2	0	3	9	1	0
						Trừ (-2)				
0	1	7	0	0	0	0	3	9	1	0

PHÉP CHIA

Giống như phép nhân, có nhiều cách để thực hiện phép chia trên bàn tính soroban. Dưới đây là một cách làm phổ biến nhất hiện nay.

Ở những ví dụ dưới đây, tôi sẽ sử dụng thuật ngữ toán học. Ví dụ với phép tính: $6 \div 3 = 2$ thì 6 là số bị chia, 3 là số chia và 2 là thương số.

Khi làm phép chia trên bàn tính soroban, số bị chia được thiết lập bên tay phải và số chia ở bên trái. Cơ quan bàn tính Nhật Bản gợi ý là nên để cách ra 4 cột ở giữa 2 số này. Thương số sẽ được thiết lập trên 4 cột ở giữa đó.

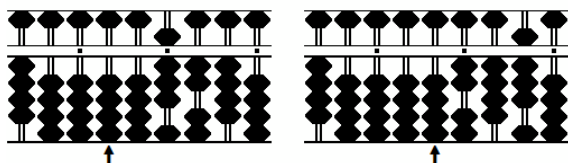
Phép chia được làm bằng cách lấy một hoặc 2 chữ số của số bị chia để chia cho số chia mỗi lần. Sau mỗi lần chia đó, ta nhân thương số với số chia, rồi lấy số bị chia của lần chia đó trừ đi tích của thương số và số chia để có số dư còn lại và tiếp tục với các chữ số khác.

Thử lại phép chia

Thử lại phép chia đơn giản: Nếu thương số quá lớn hoặc quá nhỏ, ta có thể thử lại kết quả xem mình đã làm đúng chưa. Bạn hãy xem ví dụ sau:

Quy tắc thiết lập chữ số đầu tiên của thương số

Quy tắc I. Nếu số chia có số ký tự ít hơn, hoặc bằng số ký tự của số bị chia thì thiết lập kết quả ở cột thứ 2 bên trái của số bị chia. Trong hình 29, số chia 4 nhỏ hơn số bị chia 8 nên thương số được thiết lập bắt đầu ở cột thứ 2 về phía trái của số bị chia.



Cột thứ 2 bên trái số bị chia.

(Hình.29)

Cột thứ nhất bên trái số bị chia. (Hình.30)

Quy tắc II. Nếu số ký tự của số chia lớn hơn số ký tự của số bị chia thì bắt đầu thiết lập thương số ở cột đầu tiên phía bên trái số bị chia. Trong hình 30, số chia 4 lớn hơn số bị chia 2 cho nên thương số được thiết lập bắt đầu ở cột thứ nhất phía trái số bị chia.

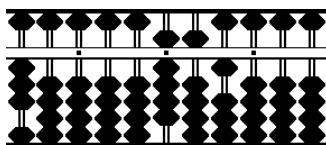
Xác định trước cột hàng đơn vị

Nếu phép tính có số chia và số bị chia đều là số nguyên, thì việc xác định hàng đơn vị cũng giống như ta đã làm với phép nhân, tuy nhiên có một chút khác biệt. Đó là trong phép chia, người ta chọn hàng đơn vị, sau đó đếm sang phía tay trái bằng số ký tự của số bị chia. Từ điểm đó, ta đếm ngược trở lại sang tay phải bằng với số ký tự của số chia + 2. Chữ số đầu tiên của số bị chia được đặt trên cột đó.

Ví dụ: $951 \div 3 = 317$

Trong phép tính này, số bị chia có 3 chữ số. Chọn cột F là cột hàng đơn vị, đếm sang trái 3 cột. Số chia có 1 chữ số nên ta đếm sang phải $1 + 2$ cột. Thiết lập chữ số đầu tiên của số bị chia trên cột F.

Bước 1: Thiết lập số bị chia 951 trên cột FGH và số chia 3 trên cột A. (Hình.31)



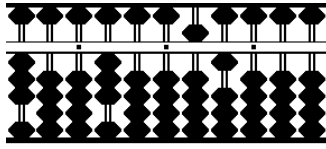
A B C D E F G H I J K Hình.31

Bước 1

$$\begin{array}{r} \underline{A \ B \ C \ D \ E \ F \ G \ H \ I \ J \ K} \\ 3 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 9 \ 5 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \end{array}$$

Bước 2: Số chia 3 trên cột A nhỏ hơn số bị chia 9 trên cột F. Vì vậy áp dụng quy tắc 1 và thiết lập chữ số đầu tiên của thương số ở cột thứ 2 bên trái số bị chia, tức là ở cột D. Chia 9 ở cột F cho 3 ở cột A ta được thương là 3 đặt trên cột D

2a: Nhân thương là 3 với 3 trên cột A ta được kết quả là 9, sau đó lấy 9 ở cột F trừ đi 9 là tích của phép nhân 3×3 . Ta có được một phần thương số là 3 trên cột D và phần còn lại của số bị chia là 51 trên cột GH (Hình. 32)



Hình.32

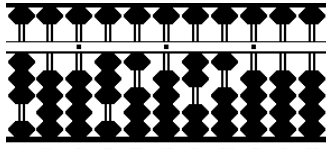
Bước 2

$$\begin{array}{r}
 \text{A B C D E F G H I J K} \\
 \hline
 3\ 0\ 0\ 0\ 0\ 9\ 5\ 1\ 0\ 0\ 0 \\
 \quad (3) \\
 \quad \underline{-9} \\
 3\ 0\ 0\ 3\ 0\ 0\ 5\ 1\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Bước 2
Bước 2a

Bước 3: Chia 5 trên cột G cho 3 trên cột A. Lần này số chia vẫn nhỏ hơn số bị chia nên ta áp dụng quy tắc 1. Thiết lập thương số là 1 trên cột E.

3a: Nhân thương số 1 với 3 trên cột A ta được kết quả là 3, sau đó lấy 5 trên cột G trừ đi 3, ta được một phần kết quả của phép chia là 31 trên cột DE và phần còn lại của số bị chia là 21 trên cột GH.(Hình.33)



Hình.33

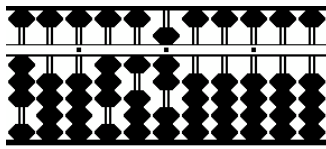
Bước 3

$$\begin{array}{r}
 \text{A B C D E F G H I J K} \\
 \hline
 3\ 0\ 0\ 3\ 0\ 0\ 5\ 1\ 0\ 0\ 0 \\
 \quad (1) \\
 \quad \underline{-3} \\
 3\ 0\ 0\ 3\ 1\ 0\ 2\ 1\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Bước 3
Bước 3a

Bước 4: Lấy phần còn lại của số bị chia là 21 trên cột GH chia cho 3 trên cột A, ta được thương là 7 đặt trên cột F.

4a: Nhân thương số 7 với 3 trên cột A ta được kết quả là 21, sau đó lấy 21 trên cột GH trừ đi 21 là tích của 7x3, ta được kết quả cuối cùng của phép chia là 317 trên cột DEF.(Hình.34)



Hình.34

Bước 4

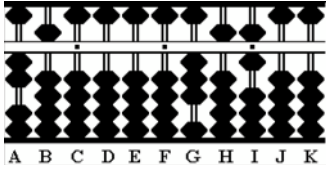
$$\begin{array}{r}
 \text{A B C D E F G H I J K} \\
 \hline
 3\ 0\ 0\ 3\ 1\ 0\ 2\ 1\ 0\ 0\ 0 \\
 \quad (7) \\
 \quad \underline{-21} \\
 3\ 0\ 0\ 3\ 1\ 7\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Bước 4
Bước 4a

Ví dụ: $356 \div 25 = 14.24$

Trong ví dụ này, số bị chia có 3 chữ số. Chọn cột F là cột hàng đơn vị và đếm sang trái 3 cột. Số chia có 2 chữ số vì thế đếm sang phải $2+2 = 4$ cột. Như vậy ta phải thiết lập số bị chia bắt đầu ở cột G.

Bước 1: Thiết lập số bị chia 356 trên cột GHI và số chia 25 trên cột AB. (Hình.35)



Hình.35

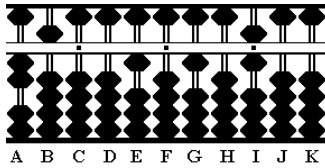
Bước 1

$$\begin{array}{r} \text{A B C D E F G H I J K} \\ \hline 25000035600 \\ \hline \end{array}$$

Bước 2: Vì 2 chữ số của số chia nhỏ hơn 2 chữ số đầu tiên của số bị chia, ta áp dụng quy tắc 1 và bắt đầu đặt thương số cách số bị chia 2 cột về bên trái, tức là trên cột E. Chia 3 trên cột G cho 2 trên cột A, đặt thương là 1 trên cột E.

2a: Nhân thương là 1 với 2 trên cột A ta được tích là 2. Sau đó lấy 3 trên cột G trừ đi 2, ta còn 1 trên cột G.

2b: Nhân thương số 1 với 5 trên cột b, sau đó lấy 15 trên cột GH trừ đi tích $1 \times 5 = 5$, ta còn lại 10 trên cột GH. Như vậy ta có một phần của thương số là 1 trên cột E và phần còn lại của số bị chia là 106 trên cột GHI. (Hình.36)



Hình.36

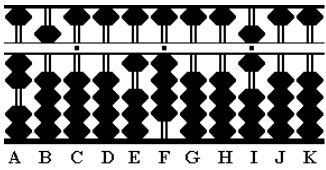
Bước 2

$$\begin{array}{r} \text{A B C D E F G H I J K} \\ \hline 25000035600 \\ \hline \begin{array}{r} (1) \\ -2 \\ \hline 25001015600 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Bước 2} \\ \text{Bước 2a} \end{array} \\ \hline \begin{array}{r} -5 \\ \hline 25001010600 \end{array} \quad \text{Bước 2b} \\ \hline \end{array}$$

Bước 3: Lấy 10 trên cột GH chia cho 2 trên cột A. Ban đầu ta tưởng kết quả sẽ là 5. Tuy nhiên, để tiếp tục phép tính thì ta phải để lại một phần số nào đó. Do vậy ta chỉ lấy thương là 4, chứ không phải 5. Thiết lập 4 trên cột F.

3a: Lấy thương là 4 nhân với 2 ở cột A ta được kết quả là 8. Lấy 10 trên cột GH trừ đi 8, ta được hiệu là 2 trên cột H.

3b: Nhân thương là 4 với 5 trên cột B, ta được kết quả là 20. Lấy 26 trên cột HI trừ đi 20, ta được phần còn lại của số bị chia là 6 trên cột I, và một phần thương số là 14 trên cột EF. (Hình.37)



Hình.37

Bước 3

$$\begin{array}{r} \text{A B C D E F G H I J K} \\ \hline 25001010600 \\ \hline \begin{array}{r} (4) \\ -8 \\ \hline 25001402600 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Bước 3} \\ \text{Bước 3a} \end{array} \\ \hline \begin{array}{r} -20 \\ \hline 25001400600 \end{array} \quad \text{Bước 3b} \\ \hline \end{array}$$

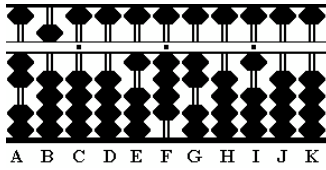
Để tiếp tục phép chia, mượn 0 từ cột J, ta có 60 trên cột I và tạo số thập phân đầu tiên ở thương số.

Bước 4: Lấy 6 trên cột I chia cho 2 trên cột A. Ban đầu ta sẽ tưởng rằng kết quả là 3. Nhưng một lần nữa, ta phải giữ lại số nào đó đủ để tiếp tục phép chia. Do đó, ta lấy thương là 2. Áp dụng quy tắc 1, thiết lập 2 trên cột G.

4a: Nhân thương là 2 với 2 trên cột A, ta được tích là 4. Sau đó lấy 6 trên cột I trừ 4, ta được kết quả là 2 trên cột I.

4b: Nhân thương là 2 với 5 trên cột B, ta được tích là 10. Sau đó lấy 20 trên cột IJ trừ đi 10 là tích của 2×5 , ta được phần còn lại của số bị chia là 10 trên cột IJ và một phần thương số là 14,2 trên cột EFG. (Hình.38)

Bước 4



Hình.38

$$\begin{array}{r}
 \text{A B C D E F G H I J K} \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 0\ 0\ 6\ 0\ 0 \\
 \hline
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 2\ 0\ 2\ 0\ 0 \\
 \hline
 \\
 \\
 \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 2\ 0\ 1\ 0\ 0
 \end{array}$$

Bước 4

Bước 4a

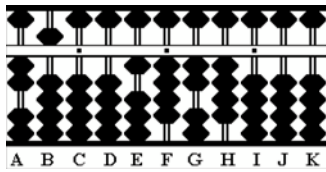
Bước 4b

Bây giờ ta lại mượn 0 từ cột K. Ta có 100 trên cột IJK

Bước 5: Lấy 10 trên cột IJ chia cho 2 trên cột A. Một lần nữa bạn hãy chắc chắn là phần còn lại phải đủ để tiếp tục phép chia. Chọn thương là 4, thay vì 5. Thiết lập thương là 4 trên cột H.

5a: Nhân thương là 4 với 2 trên cột A, ta được tích là 8. Sau đó lấy 10 trên cột IJ trừ đi 8, ta được 2 trên cột J.

5b: Nhân thương là 4 với 5 trên cột B, ta được tích là 20. Sau đó lấy 20 trên cột JK trừ đi 20 là tích của 4x5, ta được phần còn lại của số bị chia là 0 và thương kết quả là 1424 trên cột EFGH. Vì cột F là cột hàng đơn vị nên thương số cuối cùng của phép chia là 14,24. (Hình.39)



Hình.39

Bước 5

$$\begin{array}{r}
 \text{A B C D E F G H I J K} \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 2\ 0\ 1\ 0\ 0 \\
 \hline
 \\
 \\
 \\
 \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 2\ 4\ 0\ 2\ 0 \\
 \hline
 \\
 \\
 \\
 \hline
 2\ 5\ 0\ 0\ 1\ 4\ 2\ 4\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

Bước 5

Bước 5a

Bước 5b

