

珠算

乗算

28 × 5
96 × 3
70 × 4
15 × 8

見取算

A	B	C
7 2	3 6 4	1,8 5 2
4 5	1 7	9,6 3 0
8 9	5 8 2	7,4 3 8
3 7	- 9 3	
1 6	- 4 0 1	
5 0		
2 4		

手びき4の学習が終わりますと、このような計算ができるようになります。

- ・ Aは計算の訓練と集中力の持続の鍛練になります。
- ・ Bは位による変化を十進位取り記数法に合わせて計算する練習です。数感覚も育成されます。
- ・ Cは大きな数の数感覚と練習です。

このような練習は珠算によって培われ育てられるのです。別な言い方をしますと、「論理数学的操作は動作そのものから派生する」「数学は操作のシステム」を、理解させ実践しているのです。筆算ではこのような学習はとても円滑には進みません。

森 毅

小学校の算数は、加法的な量の法則から始まって、それらの間の関連として正比例法則が、乗法を媒介としながら浮き上がってきます。したがって、乗算が算数のカナメと言えます。(京都大学教授)

さんさん教育研究所

指定教場

学習内容のお知らせ

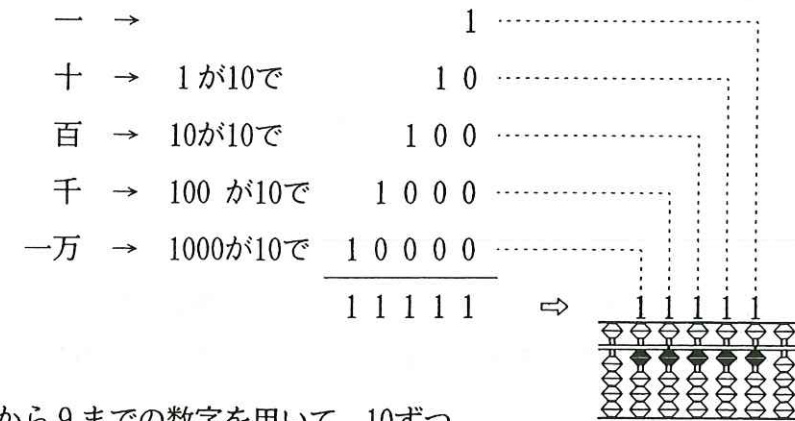
保護者各位

平素はさんさん教育にご理解とご支援をいただき有り難うございます。

つきましては、お子様はこれからさんさんの手びき4の学習を始めますので、基本的な内容のあらましをお知らせいたします。

◆ 数の構成

じっしんくらいどり き すうほう
十進位取り記数法



- ・ 0から9までの数字を用いて、10ずつまとまるごとに一つ上の位に上げていく数の表し方を十進法といいます。
- ・ 数字をならべて書いたとき、その位置によって大きさを表すきまりのことを、位取りの原理といいます。
- ・ 十進数と位取りの原理によって、3296などのように、私たちが日常用いている記数法を十進位取り記数法といいます。
- ・ 漢数字は数の組み立てを示しています。

七万九千六百は→ 七万は 10000 が7つ
九百は 100 が9つ
六は 1が6つ

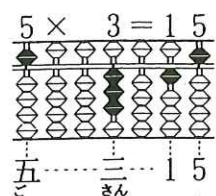
そろばんに表すと、とても良く分かります。

◆ かけ算の意味

★ かけ算には、同じ数をたし合わせる代わりに九九を使って計算する簡便算かんべんざんの意味があります。

$5 + 5 + 5 = 15$ …… 五三15を使って $5 \times 3 = 15$

になり、答は能率よくだせます。たし合わせる数が多いほど、たし算よりかけ算のほうが答えは楽にだせます。そろばんを使うと次のようになります。



$5 + 5 + 5$

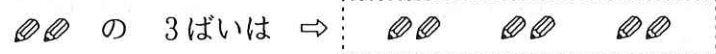
これは、五一が5から五二10と5をたしければ、九九そのものになります。そろばんによるたし算は楽にできますから、九九をつくりながら、かけ算の意味もよく分かります。

これは、かける数が1増えるごとに、積はかけられる数だけ増えることを分らせる大切な

学習です。

★ かけ算には倍の意味もあります。小数や分数のかけ算になりますと、前の同じ数だけたし合わせる代わりのかけ算では、処理しりできない問題が出てきます。

2の3倍の3倍とは、2を3つ作る働きはたらをいいます。



になります。式に書きますと $2 \times 3 = 2 + 2 + 2$ で 2×3 になります。

計算は前と同じですが、意味は違います。

例えば、50円の0.3倍は $50 \times 0.3 = 15$ になります。0.3倍とは、50の10分の1を3つ作ることにあります。50の10分の1は5ですから、 $5 \times 3 = 15$ になります。

倍の知識は、割合や比例わりあい ひれいにも必要ですから大切です。

このような学習もそろばんを使えばよく分かります。

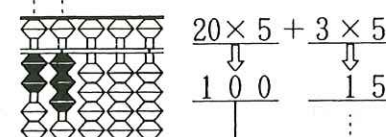
◆ かけ算の仕組み

1位数×1位数のかけ算は九九そのものですから、そうむむずかしいことではありません。しかし、 23×5 のような問題になると、十進位取り記数法じっしんくらいど きすうほうを数観念すうかんねんと分配法則おんぱいほうそくとかけ算の意味を組み合わせないと計算はできません。その仕組みは次のようになります。

計算順序

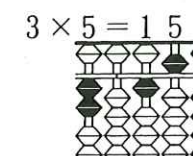
分配法則 $\Rightarrow (A + B) \times C = \overline{A} \times C + B \times C$

$23 \times 5 = (20 + 3) \times 5$

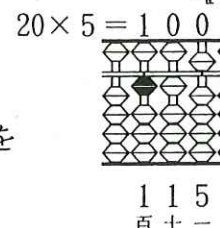


①・23をおく

②・3に5をかける
・3をはらって
・15を入れる



③・20を
はらって
・二五10の100を
入れる



$20 \times 5 + 3 \times 5$
 $100 \quad 15$

23×5 を計算するとき、23の段の九九はありませんから、23を20と3に分けて計算します。それを手際よく論理的に計算できることを示したのが分配法則です。

①, ②, ③の順で計算します。23をわけるといっても、そろばんに表した数そのものが、位(桁)に合っています。計算は3を払った1つ右が積せきの十位でそのまた右が一位です。したがって、20を払った1つ右は積の百位になります。まとめますと、かけられる数を払った一つ右から、九九の何十何を使って、払ってたすことを繰り返せば、大きな数でもかんたんに出来ます。