

1.  $21 \times 0.3$  2.  $12 \times 0.4$  3.  $25 \times 0.3$  4.  $36 \times 0.2$  5.  $93 \times 0.3$   
6.  $42 \times 0.4$  7.  $83 \times 0.8$  8.  $63 \times 0.9$  9.  $18 \times 0.8$  10.  $19 \times 0.6$   
11.  $76 \times 0.7$  12.  $75 \times 0.8$

(6)  $0.9 \times 0.8$  の計算

1. そろばんの中ほどの定位点のけたを1の位として、かけられる数の0.9をおき、かける数の0.8はそろばんの左はしにおきます。
2.  $0.9 \times 0.8$  で「 $9 \cdot 8$  72」の九九を考えます。9をはらってから、すぐ右のけたに72を入れます。
3. 答の1の位は、かけられる数をおいたときの1の位から1けた右に移ります。
4. 答は0.72です。

(練習) ⑥ 計算しましょう。

1.  $0.2 \times 0.3$  2.  $0.3 \times 0.3$  3.  $0.4 \times 0.2$  4.  $0.2 \times 0.8$  5.  $0.4 \times 0.9$   
6.  $0.7 \times 0.7$  7.  $0.5 \times 0.8$  8.  $0.6 \times 0.5$  9.  $0.8 \times 0.5$  10.  $0.5 \times 0.4$   
7.  $9.3 \times 0.4$  の計算

1. そろばんの中ほどの定位点のけたを1の位として、かけられる数の9.3をおき、かける数の0.4はそろばんの左はしにおきます。計算の順序は、 $0.3 \times 0.4$ 、 $9 \times 0.4$ の順にします。
2. 初めに、 $0.3 \times 0.4$  で「 $3 \cdot 4$  12」の九九を考えます。3をはらってから、すぐ右のけたに12を入れます。
3. 次は $9 \times 0.4$  で「 $9 \cdot 4$  36」の九九を考えます。9をはらってから、すぐ右のけたに36をたします。
4. 答の1の位は、かけられる数をおいたときの1の位から1けた右に移ります。
5. 答は3.72です。

(練習) ⑦ 計算しましょう。

1.  $2.4 \times 0.2$  2.  $3.4 \times 0.2$  3.  $1.7 \times 0.4$  4.  $2.9 \times 0.2$  5.  $7.2 \times 0.3$   
6.  $5.1 \times 0.9$  7.  $9.5 \times 0.7$  8.  $6.9 \times 0.4$  9.  $3.5 \times 0.3$  10.  $2.5 \times 0.4$   
11.  $6.4 \times 0.8$  12.  $7.8 \times 0.4$

#### 4 わり算

##### 4.1 わり算 (1)

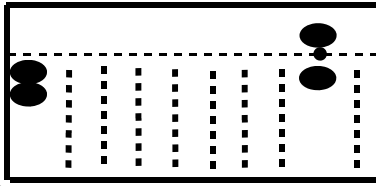
1. わり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $6 \div 2$  の計算

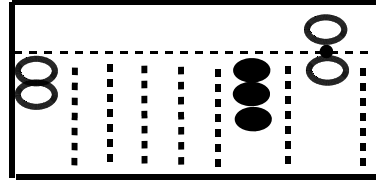
1.  $6 \div 2$  の計算では、わられる数の6をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の2はそろばんの左はしにおきます。
2. 珠算のわり算では、たてる数をわられる数の1の位からふたつ左のけたにおきます。 $6 \div 2$  は答に3がたてられるので、6のふたつ左のけたに3を入れます。
3. たてた3とわる数の2をかけると「 $3 \cdot 2$  が6」なので、わられる数から6をひきます。
4. 答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の2けた左に移ります。
5. 答は3です。

図 4-1

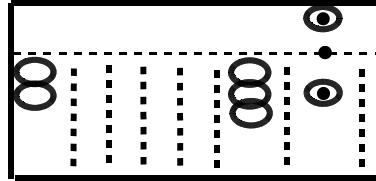
① 数をおく。



② 3をたてる。



③ 6をひく。



答 3

ボール「たてた数とわる数をかけて、わられる数からひくんだね。」

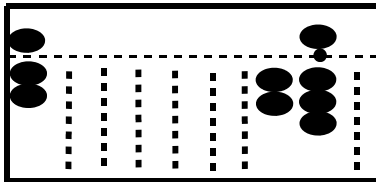
キューブ「数をおくけたの場所と玉の動かしかたをよく覚えよう。」

(2)  $28 \div 7$  の計算

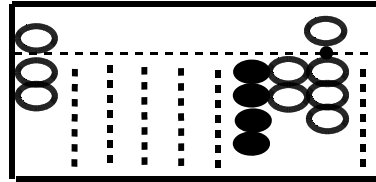
1. わられる数の 28 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 7 は、そろばんの左はしにおきます。
2. たてる数をわられる数の 1 の位からふたつ左のけたにおきます。  $28 \div 7$  は答に 4 がたてられるので、28 のすぐ左のけたに 4 を入れます。
3. たてた 4 とわる数の 7 をかけると「 $4 \cdot 7 = 28$ 」なので、わられる数から 28 をひきます。
4. 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
5. 答は 4 です。

図 4-2

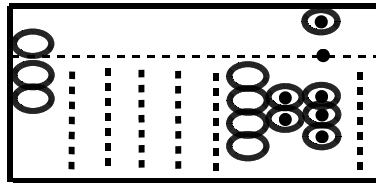
① 数をおく。



② 4をたてる。



③ 28をひく。



答 4

ボール「たてた数をおく けたの場所は  $6 \div 2$  のときと同じだね。」

キューブ「たてた数は、わられる数の 1 の位の 2 けた左におくんだね。」

1 けたの数でわり算では、いつもわられる数の 1 の位から 2 けた左が答の 1 の位になります。

(練習) ① 計算しましょう。

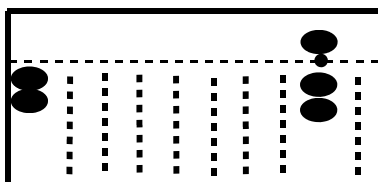
1.  $9 \div 3$  2.  $6 \div 3$  3.  $4 \div 2$  4.  $8 \div 4$  5.  $8 \div 2$  6.  $35 \div 5$   
7.  $49 \div 7$  8.  $56 \div 8$  9.  $24 \div 3$  10.  $81 \div 9$

(3)  $7 \div 2$  の計算

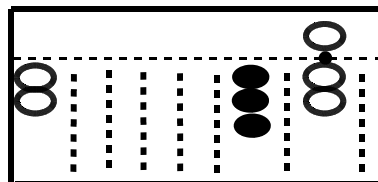
1. わられる数の7をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の2は、そろばんの左はしにおきます。
2. 答に3がたてられるので、7のふたつ左のけたに3を入れます。
3. たてた3とわる数の2をかけると「 $3 \cdot 2$ が6」なので、わられる数から6をひきます。
4. 残った1はわる数の2よりも小さいので、あまりになります。
5. 答は3あまり1です。

図4-3

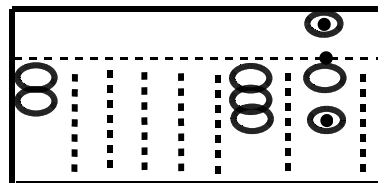
① 数をおく。



② 3をたてる。



③ 6をひく。



答 3あまり1

ボール「答の1の位は・・・」

キューブ「ひいた残りがわる数よりも小さければあまりになるよ。」

(4)  $14 \div 3$  の計算

1. わられる数の14をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の3は、そろばんの左はしにおきます。
2. 答に4がたてられるので、14のすぐ左のけたに4を入れます。
3. わられる数から「 $4 \cdot 3$  12」の12をひきます。
4. 残った2はわる数の3よりも小さいので、あまりになります。
5. 答は4あまり2です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

わられる数の一番右の位まで計算して、残りの数がわる数よりも小さくなったときは「あまり」になります。

(練習) ② 計算しましょう。

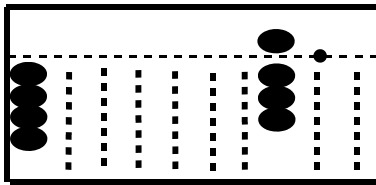
1.  $7 \div 3$  2.  $8 \div 3$  3.  $5 \div 2$  4.  $7 \div 4$  5.  $5 \div 4$  6.  $38 \div 5$   
7.  $54 \div 7$  8.  $68 \div 8$  9.  $40 \div 9$  10.  $80 \div 9$   
2. 次のようなわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $80 \div 4$  の計算

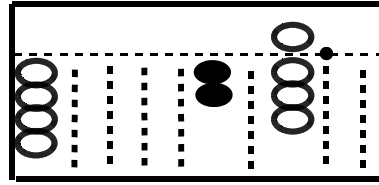
1. わられる数の 80 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 4 は、そろばんの左はしにおきます。
2. そろばん上では  $8 \div 4$  とみて、8 のふたつ左のけたに 2 を入れます。
3. わられる数から「 $2 \cdot 4$  が 8」の 8 をひきます。
4. 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
5. 答は 20 です。

図 4-4

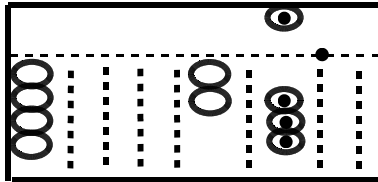
① 数をおく。



② 2 をたてる。



③ 8 をひく。



答 20

ボール「玉の動かし方は  $8 \div 4$  と同じだね。」

キューブ「答の読み方に気をつけよう。1 の位はどこかな？」

(練習) ① 計算しましょう。

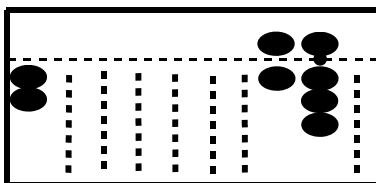
1.  $90 \div 3$
2.  $80 \div 2$
3.  $40 \div 4$
4.  $60 \div 3$
5.  $50 \div 5$
6.  $30 \div 3$
7.  $40 \div 2$
8.  $60 \div 2$
9.  $70 \div 7$
10.  $20 \div 2$

(2)  $68 \div 2$  の計算

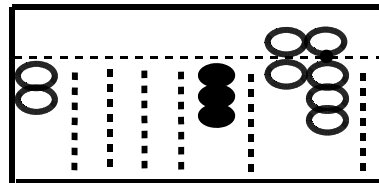
1. わられる数の 68 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 2 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 68 の一番左のけたは 6 なので、 $6 \div 2$  を考えます。3 がたてられるので、6 のふたつ左のけたに 3 を入れます。
3. 「 $3 \cdot 2$  が 6」の 6 をひきます。
4. わられる数の残りは 8 なので、 $8 \div 2$  を考えます。4 がたてられるので、8 のふたつ左のけたに 4 をおきます。
5. 「 $4 \cdot 2$  が 8」の 8 をひきます。
6. 答は 34 です。

図 4-5

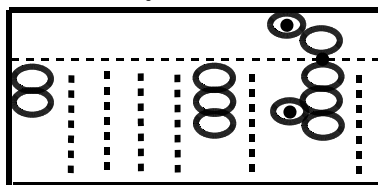
① 数をおく。



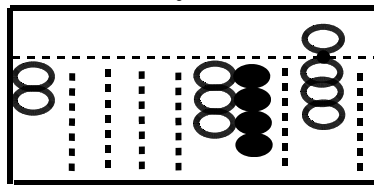
② 3 をたてる。



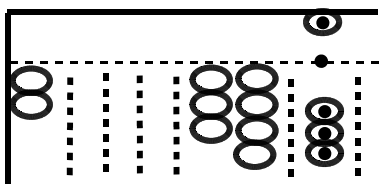
③ 6をひく。



④ 4をたてる。



⑤ 8をひく。



答 34

ボール「わられる数の左のけたから順に計算するんだね。」

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $96 \div 3$    2.  $84 \div 2$    3.  $88 \div 4$    4.  $78 \div 3$    5.  $55 \div 5$    6.  $69 \div 3$   
 7.  $77 \div 7$    8.  $64 \div 2$    9.  $84 \div 4$    10.  $48 \div 2$

(3)  $52 \div 4$  の計算

1. わられる数の 52 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 4 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 52 の一番左のけたは 5 なので、 $5 \div 4$  を考えます。1 がたてられるので、5 のふたつ左のけたに 1 を入れます。
3. 5 から「 $1 \cdot 4$  が 4」の 4 をひきます。
4. わられる数の残りは 12 なので、 $12 \div 4$  を考えます。3 がたてられるので、12 のすぐ左に 3 をおきます。
5. 「 $3 \cdot 4$  12」の 12 をひきます。
6. 答は 13 です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

(練習) ③ 計算しましょう。

1.  $98 \div 7$    2.  $84 \div 6$    3.  $96 \div 8$    4.  $75 \div 3$    5.  $92 \div 4$    6.  $65 \div 5$   
 7.  $76 \div 4$    8.  $54 \div 2$    9.  $68 \div 4$    10.  $57 \div 3$

かけ算を使って、答の確かめをしてみましょう。

$52 \div 4 = 13$  を確かめるには、計算した後のそろばんの形をそのまま使って、 $13 \times 4$  を計算します。答が正しければ、初めに数をおいたときと同じ形になります。

このやり方を「かけもどし」といいます。

(4)  $86 \div 4$  の計算

1. わられる数の 86 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 4 は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 4$  で 8 のふたつ左のけたに 2 をたてて、8 をひきます。

3.  $6 \div 4$  で 6 のふたつ左に 1 をたてて、4 をひきます。
4. 残りの 2 はわる数の 4 よりも小さいので、あまりになります。
5. 答は 21 あまり 2 です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

(練習) ④ 計算しましょう。

1.  $78 \div 7$    2.  $68 \div 6$    3.  $89 \div 8$    4.  $65 \div 3$    5.  $85 \div 4$    6.  $58 \div 5$
7.  $46 \div 4$    8.  $65 \div 2$    9.  $87 \div 4$    10.  $95 \div 3$

(5)  $76 \div 3$  の計算のしかたを考えましょう。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

キューブ「あまりがわる数より小さくなっているかな？」

(練習) ⑤ 計算しましょう。

1.  $88 \div 7$    2.  $78 \div 5$    3.  $99 \div 8$    4.  $85 \div 3$    5.  $75 \div 4$    6.  $68 \div 5$
7.  $78 \div 4$    8.  $55 \div 2$    9.  $67 \div 4$    10.  $88 \div 3$    11.  $50 \div 4$    12.  $80 \div 6$

(6)  $62 \div 3$  の計算

1. わられる数の 62 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 3 は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $6 \div 3$  で 6 のふたつ左のけたに 2 をたてて、6 をひきます。
3. わられる数の残りは 2 になります。2 はわる数の 3 よりも小さいので、あまりになります。
4. 答は 20 あまり 2 です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

キューブ「あまりがわる数より小さくなっているかな？」

(練習) ⑥ 計算しましょう。

1.  $76 \div 7$    2.  $64 \div 6$    3.  $83 \div 8$    4.  $32 \div 3$    5.  $83 \div 4$    6.  $54 \div 5$
7.  $82 \div 4$    8.  $61 \div 2$    9.  $81 \div 4$    10.  $92 \div 3$

3. 次のようなわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $600 \div 3$  の計算

1. わられる数の 600 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 3 は、そろばんの左はしにおきます。
2. そろばん上では  $6 \div 3$  とみて、6 のふたつ左のけたに 2 を入れます。
3. わられる数から「 $2 \cdot 3$  が 6」の 6 をひきます。
4. 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
5. 答は 200 です。

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $400 \div 2$    2.  $800 \div 2$    3.  $400 \div 4$    4.  $600 \div 3$    5.  $500 \div 5$
6.  $900 \div 3$    7.  $700 \div 7$    8.  $600 \div 2$    9.  $800 \div 4$    10.  $900 \div 9$

(2)  $486 \div 2$  の計算

1. わられる数の 486 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 2 は、そろばんの左はしにおきます。計算の順番は、わられる数の左のけたからします。
2. 初めに  $4 \div 2$  で 4 のふたつ左のけたに 2 をたてて、「 $2 \cdot 2$  が 4」の 4 をひきます。
3. 次に  $8 \div 2$  で 8 のふたつ左のけたに 4 をたてて、「 $4 \cdot 2$  が 8」の 8 をひきます。

- 次に  $6 \div 2$  で 6 のふたつ左のけたに 3 をたてて、「 $3 \cdot 2$  が 6」の 6 をひきます。
- 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
- 答は 243 です。

ボール「わられる数の左のけたから順に計算するよ。」

キューブ「答の 1 の位は 2 けたの数をわるときと同じだよ。」

(練習) ② 計算しましょう。

- $936 \div 3$
- $824 \div 2$
- $848 \div 4$
- $639 \div 3$
- $555 \div 5$
- $693 \div 3$
- $777 \div 7$
- $648 \div 2$
- $484 \div 4$
- $848 \div 2$

(3)  $736 \div 4$  の計算

- わられる数の 736 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 4 は、そろばんの左はしにおきます。
- 初めに  $7 \div 4$  で 7 のふたつ左のけたに 1 をたてて、「 $1 \cdot 4$  が 4」の 4 をひきます。
- 次に、わられる数の残りの 336 のうち、左の 2 けたを 33 とみて、 $33 \div 4$  を考えます。33 のすぐ左のけたに 8 をたてて、「 $8 \cdot 4$  32」の 32 をひきます。
- 次に、残りの  $16 \div 4$  で 16 のすぐ左のけたに 4 をたてて、「 $4 \cdot 4$  16」の 16 をひきます。
- 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
- 答は 184 です。

ボール「16 のすぐ左のけたは、6 の 2 つ左のけただね。」

(練習) ③ 計算しましょう。

- $938 \div 7$
- $864 \div 6$
- $996 \div 8$
- $735 \div 3$
- $972 \div 4$
- $685 \div 5$
- $796 \div 4$
- $574 \div 2$
- $668 \div 4$
- $537 \div 3$
- $608 \div 4$
- $805 \div 7$

(4)  $695 \div 3$  の計算

- わられる数の 695 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 3 は、そろばんの左はしにおきます。
- 初めに  $6 \div 3$  で 6 のふたつ左のけたに 2 をたてて、「 $2 \cdot 3$  が 6」の 6 をひきます。
- 次に  $9 \div 3$  で 9 のふたつ左のけたに 3 をたてて、「 $3 \cdot 3$  が 9」の 9 をひきます。
- 次に  $5 \div 3$  で 5 のふたつ左のけたに 1 をたてて、「 $1 \cdot 3$  が 3」の 3 をひきます。
- わられる数の残りは 2 になります。2 はわる数の 3 よりも小さいので、あまりになります。
- 答は 231 あまり 2 です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

キューブ「あまりがわる数より小さくなっているかな？」

(練習) ④ 計算しましょう。

- $938 \div 3$
- $825 \div 2$
- $849 \div 4$
- $638 \div 3$
- $558 \div 5$
- $695 \div 3$
- $779 \div 7$
- $645 \div 2$
- $487 \div 4$
- $849 \div 2$

(5)  $734 \div 5$  の計算

- わられる数の 734 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 5 は、そろばんの左はしにおきます。
- 初めに  $7 \div 5$  で 7 のふたつ左のけたに 1 をたてて、「 $1 \cdot 5$  が 5」の 5 をひきます。

3. 次に、わられる数の残りの 234 のうち、左の 2 けたを 23 とみて、 $23 \div 5$  を考えます。23 のすぐ左のけたに 4 をたてて、「 $4 \cdot 5 = 20$ 」の 20 をひきます。
4. 次に、残りの  $34 \div 5$  で 34 のすぐ左のけたに 6 をたてて、「 $6 \cdot 5 = 30$ 」の 30 をひきます。
5. わられる数の残りは 4 になります。4 はわる数の 5 よりも小さいので、あまりになります。
6. 答は 146 あまり 4 です。

(練習) ⑤ 計算しましょう。

1.  $948 \div 7$    2.  $874 \div 6$    3.  $999 \div 8$    4.  $746 \div 3$    5.  $977 \div 4$
6.  $588 \div 5$    7.  $798 \div 4$    8.  $575 \div 2$    9.  $679 \div 4$    10.  $539 \div 3$
11.  $709 \div 6$    12.  $906 \div 7$

(練習) ⑥ 計算しましょう。

1.  $784 \div 7$    2.  $678 \div 6$    3.  $565 \div 5$    4.  $899 \div 8$    5.  $946 \div 3$
6.  $471 \div 4$    7.  $568 \div 4$    8.  $655 \div 5$    9.  $728 \div 4$    10.  $565 \div 2$
11.  $686 \div 4$    12.  $919 \div 7$

(6)  $843 \div 4$  の計算のしかたを考えましょう。

ボール「答の読み方に気をつけよう。1 の位はどこかな？」

(練習) ⑦ 計算しましょう。

1.  $632 \div 3$    2.  $821 \div 2$    3.  $443 \div 4$    4.  $932 \div 3$    5.  $843 \div 4$
6.  $482 \div 3$    7.  $776 \div 7$    8.  $692 \div 3$    9.  $483 \div 4$    10.  $841 \div 2$
11.  $603 \div 5$    12.  $704 \div 5$    13.  $802 \div 4$    14.  $902 \div 3$

□ 4 次のようなわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $240 \div 6$  の計算

1. わられる数の 240 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 6 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 240 の一番左のけたは 2 なので、6 でわることができません。このようなときは、次のけたとあわせて  $24 \div 6$  を考えて、24 のすぐ左のけたに 4 を入れます。
3. 「 $4 \cdot 6 = 24$ 」の 24 をひきます。
4. 答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
5. 答は 40 です。

わられる数の一番左の位の数が、わる数より小さいときは、つぎの位までとって計算をはじめます。

(練習) ⑧ 計算しましょう。

1.  $210 \div 3$    2.  $540 \div 6$    3.  $280 \div 4$    4.  $270 \div 3$    5.  $320 \div 4$
6.  $400 \div 5$    7.  $635 \div 7$    8.  $182 \div 3$    9.  $363 \div 4$    10.  $726 \div 8$
11.  $353 \div 5$    12.  $452 \div 5$

(2)  $427 \div 5$  の計算

1. わられる数の 427 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 5 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 一番左のけたの 4 は 5 でわることができないので、次のけたとあわせて  $42 \div 5$  を



考えます。42のすぐ左のけたに8をたてて、「 $8 \cdot 5 = 40$ 」の40をひきます。

- 次に、 $27 \div 5$ で27のすぐ左のけたに5をたてて、「 $5 \cdot 5 = 25$ 」の25をひきます。
- 答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の2けた左に移ります。
- 答は85あまり2です。

(練習) ② 計算しましょう。

- $285 \div 3$
- $552 \div 6$
- $278 \div 4$
- $282 \div 3$
- $344 \div 4$
- $445 \div 5$
- $645 \div 7$
- $225 \div 3$
- $383 \div 4$
- $756 \div 8$
- $389 \div 5$
- $432 \div 5$

(3)  $218 \div 3$ の計算のしかたを考えましょう。

(練習) ③ 計算しましょう。

- $276 \div 3$
- $546 \div 6$
- $288 \div 4$
- $279 \div 3$
- $368 \div 4$
- $455 \div 5$
- $365 \div 4$
- $217 \div 3$
- $329 \div 4$
- $729 \div 8$
- $359 \div 5$
- $408 \div 5$

(4)  $619 \div 3$ の計算

- わられる数の619をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の3は、そろばんの左はしにおきます。
- 初めに $6 \div 3$ で6のふたつ左のけたに2をたてて、「 $2 \cdot 3 = 6$ 」の6をひきます。
- 次のけたは1なので、3でわることができません。このようなときは、次のけたとあわせて $19 \div 3$ を考えます。19のすぐ左のけたに6をたてて、「 $6 \cdot 3 = 18$ 」の18をひきます。
- 残りの1はわる数の3よりも小さいので、あまりになります。答は206あまり1です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。1の位はどこかな？」

(練習) ④ 計算しましょう。

- $924 \div 3$
- $624 \div 6$
- $436 \div 4$
- $922 \div 3$
- $833 \div 4$
- $328 \div 3$
- $776 \div 7$
- $629 \div 3$
- $438 \div 4$
- $841 \div 8$
- $613 \div 5$
- $744 \div 5$
- $835 \div 4$
- $928 \div 3$

4. 2 わり算 (2)

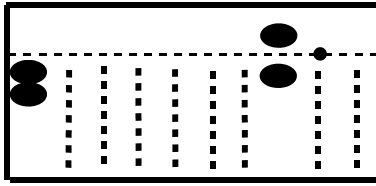
1. 2けたの数でわるわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $60 \div 20$ の計算

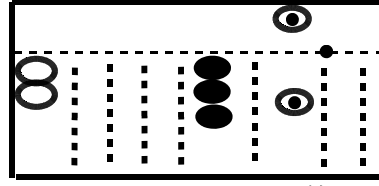
- わられる数の60をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の20は、そろばんの左はしにおきます。
- そろばん上では $6 \div 2$ とみて計算します。6のふたつ左のけたに3をたてて「 $3 \cdot 2 = 6$ 」の6をひきます。
- 答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の3けた左に移ります。
- 答は3です。

図 4-6

① 数をおく。



② 3をたてて6をひく。



答 3

(2)  $120 \div 30$  の計算

1. わられる数の 120 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき，わる数の 30 は，そろばんの左はしにおきます。
2. そろばん上では  $12 \div 3$  とみて計算します。12 のすぐ左のけたに 4 をたてて「 $4 \cdot 3 = 12$ 」の 12 をひきます。
3. 答の 1 の位は，初めにわられる数をおいた定位点の 3 けた左に移ります。
5. 答は 4 です。

キューブ「答の 1 の位はどこかな？」

2 けたの数でわるわり算では，いつもわられる数の 1 の位から 3 けた左が答の 1 の位になります。

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $90 \div 30$    2.  $60 \div 30$    3.  $40 \div 20$    4.  $80 \div 40$    5.  $80 \div 20$
6.  $350 \div 50$    7.  $490 \div 70$    8.  $560 \div 80$    9.  $240 \div 30$    10.  $810 \div 90$

(3)  $90 \div 20$  の計算

1. わられる数の 90 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき，わる数の 20 は，そろばんの左はしにおきます。
2. そろばん上では  $9 \div 2$  とみて計算します。9 のふたつ左のけたに 4 をたてて「 $4 \cdot 2 = 8$ 」の 8 をひきます。
3. 残った 10 はわる数の 20 よりも小さいので，あまりになります。答は 4 あまり 10 です。

ボール「あまりの 1 の位はどこかな？」

キューブ「ひいた残りがわる数よりも小さければあまりになるよ。」

(4)  $250 \div 70$  の計算

1. わられる数の 250 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき，わる数の 70 は，そろばんの左はしにおきます。
2. そろばん上では  $25 \div 7$  とみて計算します。25 のすぐ左のけたに 3 をたてて「 $3 \cdot 7 = 21$ 」の 21 をひきます。
3. 残った 40 はわる数の 70 よりも小さいので，あまりになります。
4. 答は 3 あまり 40 です。

ボール「答の読み方に気をつけよう。」

キューブ「わる数は何けたの数だったかな？」

あまりの1の位は、はじめにおいたわられる数と同じです。  
 わる数が「20」「70」などのように1の位に数がないときは、そろばん上で  
 は「2」「7」と同じ形なので、あまりを確かめるときに気をつけましょう。

(練習) ② 計算しましょう。

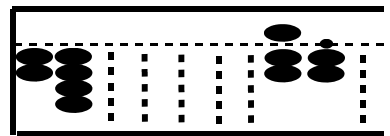
1.  $70 \div 30$    2.  $80 \div 30$    3.  $50 \div 20$    4.  $70 \div 40$    5.  $50 \div 40$   
 6.  $380 \div 50$    7.  $540 \div 70$    8.  $680 \div 80$    9.  $400 \div 90$    10.  $800 \div 90$   
 2. 次のようなわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $72 \div 24$  の計算

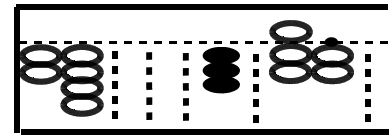
1. わられる数の72をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の24は、そろばんの左はしにおきます。
2. わられる数の一番左のけたは7、わる数の一番左のけたは2なので、 $7 \div 2$ を考えます。3がたてられるので、7のふたつ左のけたに3をたてます。
3. 「 $3 \cdot 2$ が6」の6をひきます。
4. 次に、たてた数の3とわる数の1の位の4を考えます。「 $3 \cdot 4$  12」の12を3. のときより1けた下げてひきます。
5. 答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の3けた左に移ります。
6. 答は3です。

図 4-7

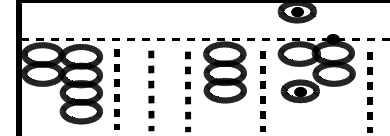
① 数をおく。



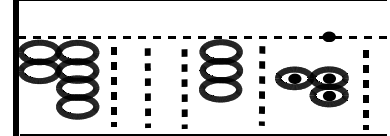
② 3をたてる。



③ 6をひく。



④ 12をひく。



答 3

ボール「わられる数とわる数の一番左のけたを比べて、商をたてるんだね。」

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $68 \div 34$    2.  $86 \div 43$    3.  $88 \div 22$    4.  $39 \div 13$    5.  $84 \div 21$    6.  $74 \div 37$   
 7.  $92 \div 46$    8.  $78 \div 39$    9.  $75 \div 25$    10.  $98 \div 49$

(2)  $87 \div 21$  の計算

1. わられる数の87をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の21は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 2$ とみて、8のふたつ左のけたに4をたてます。
3. 「 $4 \cdot 2$ が8」の8をひきます。
4. 「 $4 \cdot 1$ が4」の4を3. のときより1けた下げてひきます。
5. 残った3はわる数の21よりも小さいので、あまりになります。
6. 答は4あまり3です。

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $68 \div 32$  2.  $88 \div 43$  3.  $88 \div 21$  4.  $79 \div 31$  5.  $76 \div 33$  6.  $99 \div 47$   
7.  $92 \div 45$  8.  $80 \div 39$  9.  $88 \div 36$  10.  $96 \div 43$

(3)  $81 \div 27$  の計算

1. わられる数の 81 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 27 は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 2$  とみて、8 のふたつ左のけたに 4 をたてて、「 $4 \cdot 2$  が 8」の 8 をひきます。
3. 残りの 1 からは「 $4 \cdot 7$  28」の 28 をひくことができません。このようなときは、たてた商から 1 をとって 3 にします。
4. 商をたてたけたのふたつ右のけたに、わる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
5. 残りの 21 から、たてた商とわる数の 1 の位をかけた「 $3 \cdot 7$  21」の 21 をひきます。
6. 答は 3 です。

たてた商が大きすぎたときは、商から 1 をとって、わる数のはじめのけたと同じ数をわられる数にたします。

たすときのけたの場所は、商をたてたけたのふたつ右になります。

(練習) ③ 計算しましょう。

1.  $84 \div 28$  2.  $48 \div 16$  3.  $87 \div 29$  4.  $36 \div 18$  5.  $45 \div 15$  6.  $60 \div 12$   
7.  $56 \div 14$  8.  $34 \div 17$  9.  $78 \div 13$  10.  $38 \div 19$

(4)  $86 \div 23$  の計算

1. わられる数の 86 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 23 は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 2$  とみて、8 のふたつ左のけたに 4 をたてて、「 $4 \cdot 2$  が 8」の 8 をひきます。
3. 残りの 6 からは「 $4 \cdot 3$  12」の 12 をひくことができないので、たてた商から 1 をとって 3 にします。
4. 商をたてたけたのふたつ右のけたに、わる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
5. 残りの 26 から、たてた商とわる数の 1 の位をかけた「 $3 \cdot 3$  が 9」の 9 をひきます。残った 17 はわる数の 23 よりも小さいので、あまりになります。
6. 答は 3 あまり 17 です。

(練習) ④ 計算しましょう。

1.  $86 \div 28$  2.  $49 \div 16$  3.  $89 \div 29$  4.  $39 \div 18$  5.  $48 \div 15$  6.  $64 \div 12$   
7.  $69 \div 24$  8.  $91 \div 37$  9.  $66 \div 28$  10.  $98 \div 39$

(5)  $81 \div 12$  の計算

1. わられる数の 81 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 12 は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 1$  とみて、8 のふたつ左のけたに 8 をたてて、「 $8 \cdot 1$  が 8」の 8 をひきます。
3. 残りの 1 からは「 $8 \cdot 2$  16」の 16 をひくことができないので、たてた商から 1 をとって 7 にして、商をたてたけたのふたつ右のけたに 1 を入れます。
4. 残りの 11 からは「 $7 \cdot 2$  14」の 14 をひくことができないので、たてた商からさらに 1 をとって 6 にして、1 を入れます。
5. 残りの 21 から、「 $6 \cdot 2$  12」の 12 をひきます。
6. 答は 6 あまり 9 です。

ボール「ひけるようになるまで商を小さくするんだね。」

(練習) ⑤ 計算しましょう。

1.  $54 \div 18$    2.  $64 \div 16$    3.  $57 \div 19$    4.  $49 \div 18$    5.  $62 \div 15$    6.  $81 \div 12$   
7.  $80 \div 16$    8.  $76 \div 19$    9.  $66 \div 18$    10.  $74 \div 16$

6.  $174 \div 58$  の計算

1. わられる数の 174 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 58 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 一番左のけたの 1 は 5 でわることができないので、次のけたとあわせて  $17 \div 5$  を考えます。17 のすぐ左のけたに 3 をたてて、「 $3 \cdot 5 = 15$ 」の 15 をひきます。
3. 残りの 24 から、「 $3 \cdot 8 = 24$ 」の 24 をひきます。
4. 答は 3 です。

ボール「次のけたまであわせて考えるんだね。」

キューブ「割る数を忘れたら左手で確認しよう。右手を動かさないでね。」

(練習) ⑥ 計算しましょう。

1.  $558 \div 62$    2.  $384 \div 48$    3.  $252 \div 36$    4.  $392 \div 56$    5.  $189 \div 27$   
6.  $584 \div 73$    7.  $276 \div 46$    8.  $354 \div 59$    9.  $252 \div 42$    10.  $344 \div 86$

(7)  $149 \div 21$  の計算

1. わられる数の 149 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 21 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 一番左のけたの 1 は 2 でわることができないので、次のけたとあわせて  $14 \div 2$  を考えます。14 のすぐ左のけたに 7 をたてて、「 $7 \cdot 2 = 14$ 」の 14 をひきます。
3. 残りの 7 から、「 $7 \cdot 1 = 7$ 」の 7 をひきます。
4. 答は 7 あまり 2 です。

キューブ「残りの数がわる数より小さくなったらあまりだよ。」

(練習) ⑦ 計算しましょう。

1.  $539 \div 67$    2.  $339 \div 42$    3.  $518 \div 63$    4.  $446 \div 53$    5.  $148 \div 32$   
6.  $450 \div 73$    7.  $527 \div 84$    8.  $568 \div 62$    9.  $380 \div 85$    10.  $500 \div 96$

8.  $127 \div 25$  の計算

1. わられる数の 127 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 25 は、そろばんの左はしにおきます。
2. 一番左のけたの 1 は 2 でわることができないので、次のけたとあわせて  $12 \div 2$  を考えます。12 のすぐ左のけたに 6 をたてて、「 $6 \cdot 2 = 12$ 」の 12 をひきます。
3. 残りの 7 からは「 $6 \cdot 5 = 30$ 」の 30 をひくことができないので、たてた商から 1 をとって 5 にします。
4. 商をたてたけたのふたつ右のけたに、わる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
5. 残りの 27 から、たてた商とわる数の 1 の位をかけた「 $5 \cdot 5 = 25$ 」の 25 をひきます。残った 2 はわる数の 25 よりも小さいので、あまりになります。
6. 答は 5 あまり 2 です。

(練習) ⑧ 計算しましょう。

1.  $228 \div 38$    2.  $552 \div 69$    3.  $368 \div 46$    4.  $406 \div 58$    5.  $162 \div 27$   
6.  $490 \div 73$    7.  $577 \div 84$    8.  $546 \div 62$    9.  $405 \div 85$    10.  $179 \div 29$

(9)  $162 \div 18$  の計算

1. わられる数の 162 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 18 は、そろばんの左はしにおきます。
2. わる数の一番左のけたの数は 1、わられる数の一番左のけたの数も 1 で、同じです。このようなときは、両方ともつぎのけたの数を比べます。わられる数の方が小さいときは、すぐ左のけたに 9 をたてて、「 $9 \cdot 1$  が 9」の 9 をひきます。
3. 残りの 72 から、「 $9 \cdot 8$  72」の 72 をひきます。
4. 答は 9 です。

(練習) ⑨ 計算しましょう。

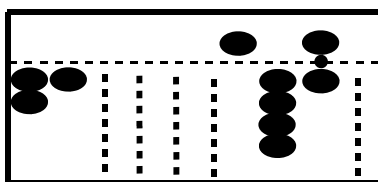
1.  $162 \div 18$    2.  $234 \div 26$    3.  $171 \div 19$    4.  $342 \div 38$    5.  $405 \div 45$
6.  $119 \div 12$    7.  $156 \div 16$    8.  $361 \div 39$    9.  $452 \div 48$    10.  $354 \div 36$
3. 次のようなわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $546 \div 21$  の計算

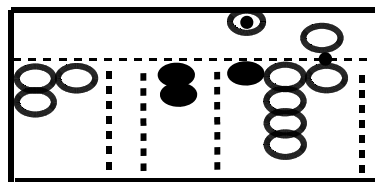
1. わられる数の 546 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 21 は、そろばんの左はしにおきます。
2. わられる数の一番左のけたは 5、わる数の一番左のけたは 2 なので、 $5 \div 2$  を考えます。2 がたてられるので、5 のふたつ左のけたに 2 をたてて、「 $2 \cdot 2$  が 4」の 4 をひきます。
3. 「 $2 \cdot 1$  が 2」の 2 を 2. のときより 1 けた下げてひきます。
4. 次に、 $126 \div 21$  を考えます。12 のすぐ左のけたに 6 をたてて「 $6 \cdot 2 = 12$ 」の 12 をひきます。
5. 「 $6 \cdot 1$  が 6」の 6 を 4. のときより 1 けた下げてひきます。答の 1 の位は、初めにわられる数をおいた定位点の 3 けた左に移ります。
6. 答は 26 です。

図 4-8

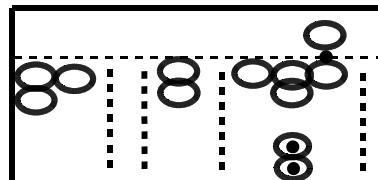
① 数をおく。



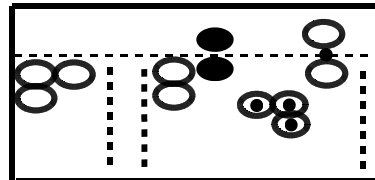
② 2 をたてて 4 をひく。



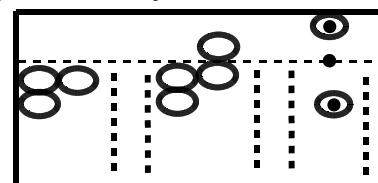
③ 2 をひく。



④ 6 をたてて 12 をひく。



⑤ 6 をひく。



(練習) ① 計算しましょう。

1.  $598 \div 26$  2.  $688 \div 43$  3.  $770 \div 22$  4.  $756 \div 63$  5.  $714 \div 34$   
6.  $888 \div 37$  7.  $736 \div 46$  8.  $770 \div 35$  9.  $936 \div 52$  10.  $931 \div 49$

(2)  $345 \div 21$  の計算

1. わられる数の 345 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 21 は、そろばんの左はしにおきます。
2. わられる数の一番左のけたは 3、わる数の一番左のけたは 2 なので、 $3 \div 2$  を考えます。1 がたてられるので、3 のふたつ左のけたに 1 をたてて「 $1 \cdot 2$  が 2」の 2 をひきます。
3. 「 $1 \cdot 1$  が 1」の 1 を 2. のときより 1 けた下げてひきます。
4. 次に、 $135 \div 21$  を考えます。13 のすぐ左のけたに 6 をたてて「 $6 \cdot 2$  12」の 12 をひきます。
5. 「 $6 \cdot 1$  が 6」の 6 を 4. のときより 1 けた下げてひきます。答の 1 の位は、初めに わられる数をおいた定位点の 3 けた左に移ります。
6. 答は 16 あまり 9 です。

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $599 \div 26$  2.  $689 \div 43$  3.  $774 \div 22$  4.  $759 \div 63$  5.  $725 \div 34$   
6.  $899 \div 37$  7.  $758 \div 46$  8.  $790 \div 35$  9.  $946 \div 52$  10.  $971 \div 49$

(3)  $682 \div 28$  の計算

1. わられる数の 682 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の 28 は、そろばんの左はしにおきます。
2. わられる数の一番左のけたは 6、わる数の一番左のけたは 2 なので、 $6 \div 2$  を考えます。3 がたてられるので、6 のふたつ左のけたに 3 をたてて、「 $3 \cdot 2$  が 6」の 6 をひきます。
3. 「 $3 \cdot 8$  24」の 24 は、2. のときより 1 けた下げたところからひくことができません。このようなときは、たてた商から 1 をとって 2 にして、商をたてたけたのふたつ右のけたにわる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
4. 「 $2 \cdot 8$  16」の 16 をひきます。
5. 次に、 $122 \div 28$  を考えます。12 のすぐ左のけたに 6 をたてて、「 $6 \cdot 2$  12」の 12 をひきます。
6. 「 $6 \cdot 8$  48」の 48 は、2 からひくことができないので、たてた商から 1 をとって 5 にして、商をたてたけたのふたつ右のけたにわる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
7. 「 $5 \cdot 8$  40」の 40 は、22 からひくことができないので、たてた商からさらに 1 をとって 4 にして、商をたてたけたのふたつ右のけたにわる数の 10 の位と同じ 2 を入れます。
8. 「 $4 \cdot 8$  32」の 32 を 42 からひきます。
9. 答は 24 あまり 10 です。

(練習) ③ 計算しましょう。

1.  $676 \div 26$  2.  $817 \div 43$  3.  $858 \div 22$  4.  $950 \div 38$  5.  $952 \div 34$   
6.  $670 \div 26$  7.  $820 \div 43$  8.  $878 \div 22$  9.  $970 \div 38$  10.  $982 \div 34$

4. 3 小数のわり算

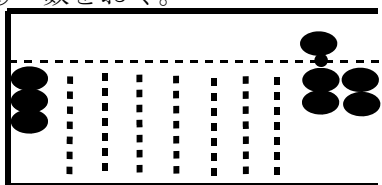
1. 小数のわり算の計算は、どのようにするのでしょうか。

(1)  $7.2 \div 3$  の計算

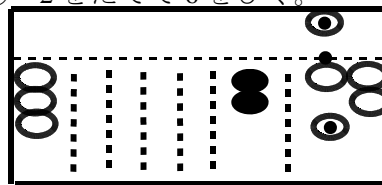
1. わられる数の  $7.2$  をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の  $3$  は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $7 \div 3$  を考えて、 $7$  のふたつ左のけたに  $2$  をたてて、「 $2 \cdot 3$  が  $6$ 」の  $6$  をひきます。
3. 次に、 $12 \div 3$  を考えて、 $12$  のすぐ左のけたに  $4$  をたてて、「 $4 \cdot 3 = 12$ 」の  $12$  をひきます。
4. 答の  $1$  の位は、初めにわられる数をおいた定位点の  $2$  けた左に移ります。
5. 答は  $2.4$  です。

図 4-9

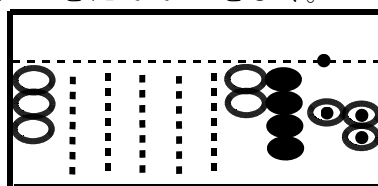
① 数をおく。



②  $2$  をたてて  $6$  をひく。



③  $4$  をたてて  $12$  をひく。



答  $2.4$

ボール「計算の順序は整数の時と同じだね。」

キューブ「商の  $1$  の位はどこかな？」

小数のわり算でも、わる数が  $1$  けたの整数の時は、わられる数の  $2$  けた左が商の  $1$  の位になります。

わる数が  $2$  けたの整数の時は、わられる数の  $3$  けた左が商の  $1$  の位になります。

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $9.6 \div 3$    2.  $8.4 \div 2$    3.  $8.8 \div 4$    4.  $7.5 \div 3$    5.  $9.2 \div 4$    6.  $6.5 \div 5$   
 7.  $77.7 \div 7$    8.  $64.8 \div 2$    9.  $66.8 \div 4$    10.  $53.7 \div 3$

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $1.2 \div 3$    2.  $2.1 \div 3$    3.  $1.8 \div 2$    4.  $3.6 \div 4$    5.  $4.2 \div 6$    6.  $3.5 \div 5$   
 7.  $4.9 \div 7$    8.  $5.6 \div 8$    9.  $2.4 \div 3$    10.  $8.1 \div 9$

(練習) ③ 計算しましょう。

1.  $55.8 \div 62$    2.  $38.4 \div 48$    3.  $36.8 \div 46$    4.  $40.6 \div 58$    5.  $34.2 \div 38$   
 6.  $40.5 \div 45$    7.  $88.8 \div 37$    8.  $73.6 \div 46$    9.  $67.6 \div 26$    10.  $81.7 \div 43$

(練習) ④ 計算しましょう。

1.  $6.8 \div 34$    2.  $8.6 \div 43$    3.  $8.8 \div 22$    4.  $3.9 \div 13$    5.  $4.5 \div 15$   
 6.  $7.2 \div 12$    7.  $5.6 \div 14$    8.  $3.4 \div 17$    9.  $5.4 \div 18$    10.  $6.4 \div 16$

(2)  $8.6 \div 3$  を計算して、商は小数第  $1$  位まで求め、あまりもだしましょう。



1. わられる数の 8.6 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき，わる数の 3 は，そろばんの左はしにおきます。
2.  $8 \div 3$  を考えて，8 のふたつ左のけたに 2 をたてて，「 $2 \cdot 3$  が 6」の 6 をひきます。
3. 次に， $26 \div 3$  を考えて，26 のすぐ左のけたに 8 をたてて，「 $8 \cdot 3$  24」の 24 をひきます。
4. 答の 1 の位は，初めにわられる数をおいた定位点の 2 けた左に移ります。
5. 答は 2.8 あまり 0.2 です。

ボール「商の 1 の位のひとつ右のけたまで計算するんだよ。」

(練習) ⑤ 商は小数第 1 位まで計算して，あまりもだしましょう。

1.  $7.8 \div 7$    2.  $6.8 \div 6$    3.  $8.9 \div 8$    4.  $6.5 \div 3$    5.  $7.5 \div 4$    6.  $6.8 \div 5$
7.  $7.8 \div 4$    8.  $5.5 \div 2$    9.  $8.3 \div 4$    10.  $9.2 \div 3$

(練習) ⑥ 商は小数第 1 位まで計算して，あまりもだしましょう。

1.  $93.8 \div 7$    2.  $86.4 \div 6$    3.  $99.6 \div 8$    4.  $63.8 \div 3$    5.  $55.8 \div 5$
6.  $69.5 \div 3$    7.  $79.8 \div 4$    8.  $57.5 \div 2$    9.  $67.9 \div 4$    10.  $56.5 \div 2$
11.  $68.6 \div 4$    12.  $91.9 \div 7$

(練習) ⑦ 商は小数第 1 位まで計算して，あまりもだしましょう。

1.  $6.8 \div 32$    2.  $8.8 \div 43$    3.  $8.9 \div 29$    4.  $3.9 \div 18$    5.  $14.8 \div 32$
6.  $52.7 \div 84$    7.  $15.6 \div 16$    8.  $36.1 \div 39$    9.  $94.6 \div 52$    10.  $97.1 \div 49$
11.  $87.8 \div 22$    12.  $98.2 \div 34$

(3)  $6 \div 4$  の計算のしかたを考えましょう。

ボール「わられる数がなくなるまで続けるよ。」

キューブ「答の読み方に気をつけよう。」

(練習) ⑧ わり切れるまで計算しましょう。

1.  $9 \div 2$    2.  $5 \div 4$    3.  $21 \div 6$    4.  $33 \div 5$    5.  $23 \div 4$    6.  $18 \div 8$
7.  $9 \div 18$    8.  $8 \div 16$    9.  $10 \div 8$    10.  $20 \div 8$

(練習) ⑨ わり切れるまで計算しましょう。

1.  $1.7 \div 5$    2.  $2.6 \div 4$    3.  $3.9 \div 2$    4.  $2.6 \div 8$    5.  $2.1 \div 6$    6.  $2.7 \div 4$
7.  $4.2 \div 8$    8.  $5.3 \div 5$    9.  $0.7 \div 5$    10.  $0.4 \div 8$

2. 小数でわるわり算の計算は，どのようにするのでしょうか。

(1)  $7.8 \div 6.5$  の計算

1. わられる数の 7.8 をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき，わる数の 6.5 は，そろばんの左はしにおきます。
2.  $7 \div 6$  とみて，7 のふたつ左のけたに 1 をたてて，「 $1 \cdot 6$  が 6」の 6 をひきます。
3. 「 $1 \cdot 5$  が 5」の 5 を 2. のときより 1 けた下げてひきます。
4. 残りを  $13 \div 6$  とみて，13 のすぐ左のけたに 2 をたてて，「 $2 \cdot 6$  12」の 12 をひきます。
5. 「 $2 \cdot 5$  10」の 10 をひきます。
6. 答は 1.2 です。

ボール「商の読み方に注意しよう。1 の位はどこかな？」

小数でわるわり算では、わる数の整数部分が1けたの時は、わられる数の2けた左が商の1の位になります。

わる数の整数部分が2けたの時は、わられる数の3けた左が商の1の位になります。

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $6.8 \div 3.4$    2.  $8.6 \div 4.3$    3.  $8.8 \div 2.2$    4.  $3.9 \div 1.3$    5.  $4.5 \div 1.5$   
6.  $7.2 \div 1.2$    7.  $5.6 \div 1.4$    8.  $3.4 \div 1.7$    9.  $5.4 \div 1.8$    10.  $6.4 \div 1.6$

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $55.8 \div 6.2$    2.  $38.4 \div 4.8$    3.  $36.8 \div 4.6$    4.  $40.6 \div 5.8$    5.  $34.2 \div 3.8$   
6.  $40.5 \div 4.5$    7.  $88.8 \div 3.7$    8.  $73.6 \div 4.6$    9.  $67.6 \div 2.6$    10.  $81.7 \div 4.3$

(練習) ③ 計算しましょう。

1.  $1.7 \div 6.8$    2.  $2.1 \div 4.2$    3.  $2.2 \div 8.8$    4.  $1.2 \div 2.5$    5.  $1.5 \div 7.5$   
6.  $1.2 \div 4.8$    7.  $1.4 \div 5.6$    8.  $2.6 \div 6.5$    9.  $1.8 \div 7.2$    10.  $1.2 \div 1.6$

(2)  $9 \div 0.6$  の計算

1. わられる数の9をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の0.6は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $9 \div 6$  とみて、9のふたつ左のけたに1をたてて、「 $1 \cdot 6$  が6」の6をひきます。
3. 残りを  $30 \div 6$  とみて、30のすぐ左のけたに5をたてて、「 $5 \cdot 6$  30」の30をひきます。答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の1けた左に移ります。
4. 答は15です。

ボール「商の読み方に注意しよう。1の位はどこかな？」

0.6 や 0.3 のような整数部分がない小数でわる時は、わられる数の1けた左が商の1の位になります。

(練習) ① 計算しましょう。

1.  $9 \div 0.3$    2.  $6 \div 0.3$    3.  $4 \div 0.2$    4.  $8 \div 0.4$    5.  $8 \div 0.2$   
6.  $35 \div 0.5$    7.  $49 \div 0.7$    8.  $56 \div 0.8$    9.  $24 \div 0.3$    10.  $81 \div 0.9$

(練習) ② 計算しましょう。

1.  $9.6 \div 0.3$    2.  $8.4 \div 0.2$    3.  $8.8 \div 0.4$    4.  $7.5 \div 0.3$    5.  $9.2 \div 0.4$   
6.  $6.5 \div 0.5$    7.  $77.7 \div 0.7$    8.  $64.8 \div 0.2$    9.  $66.8 \div 0.4$    10.  $53.7 \div 0.3$

(3)  $2.5 \div 0.7$  を計算して、商は小数第1位まで求め、あまりもだしましょう。

1. わられる数の2.5をそろばんの中ほどの定位点のけたにおき、わる数の0.7は、そろばんの左はしにおきます。
2.  $25 \div 7$  とみて、25のすぐ左のけたに3をたてて、「 $3 \cdot 7$  21」の21をひきます。
3. 残りを  $40 \div 7$  とみて、40のすぐ左のけたに5をたてて、「 $5 \cdot 7$  35」の35をひきます。
4. 答の1の位は、初めにわられる数をおいた定位点の1けた左に移ります。
5. 答は3.5あまり0.05です。

ボール「どこまで計算すればいいか、よく確かめよう。」

キューブ「答の読み方にも気をつけよう。」

(練習) ③ 商は小数第1位まで計算して、あまりもだしましょう。

1.  $7.8 \div 0.7$  2.  $6.8 \div 0.6$  3.  $8.9 \div 0.8$  4.  $6.5 \div 0.3$  5.  $7.5 \div 0.4$   
6.  $6.8 \div 0.5$  7.  $7.8 \div 0.4$  8.  $5.5 \div 0.2$  9.  $8.3 \div 0.4$  10.  $9.2 \div 0.3$

(練習) ④ 商は小数第1位まで計算して、あまりもだしましょう。

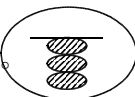
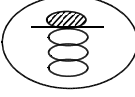
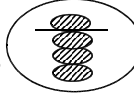
1.  $93.8 \div 0.7$  2.  $86.4 \div 0.6$  3.  $99.6 \div 0.8$  4.  $63.8 \div 0.3$  5.  $55.8 \div 0.5$   
6.  $69.5 \div 0.3$  7.  $79.8 \div 0.4$  8.  $57.5 \div 0.2$  9.  $67.9 \div 0.4$  10.  $56.5 \div 0.2$   
11.  $68.6 \div 0.4$  12.  $91.9 \div 0.7$

☆ あん算


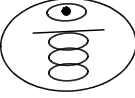
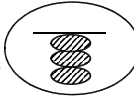
① たし算・ひき算

1.  $3 + 5$ のようなあん算は、どのようにすればよいでしょうか。

そろばんで計算するときと同じように、そろばんの玉を動かすようにして、頭の中で計算してみましょう。

初めに、頭の中に3をおく。 次に、5をたす。 答は8です。

2.  $8 - 5$ のようなあん算は、どのようにすればよいでしょうか。

初めに、頭の中に8をおく。 次に、5をひく。 答は3です。

(練習) 1 1から9までの数を、それぞれおいたり、はらったりしてみよう。

(練習) 2 計算しましょう。

1.  $1 + 2$  2.  $3 + 5$  3.  $5 + 4$  4.  $7 + 2$  5.  $2 + 6$  6.  $1 + 8$   
7.  $4 - 3$  8.  $7 - 5$  9.  $8 - 2$  10.  $9 - 7$  11.  $8 - 6$

(練習) 3 計算しましょう。

1.  $1 + 4$  2.  $3 + 2$  3.  $2 + 3$  4.  $4 + 1$  5.  $3 + 4$  6.  $3 + 3$   
7.  $5 - 1$  8.  $5 - 3$  9.  $5 - 2$  10.  $6 - 3$  11.  $7 - 4$

(練習) 4 計算しましょう。

1.  $1 + 9$  2.  $4 + 6$  3.  $5 + 5$  4.  $6 + 4$  5.  $7 + 3$  6.  $8 + 2$   
7.  $9 + 6$  8.  $8 + 5$  9.  $10 - 8$  10.  $10 - 9$  11.  $10 - 5$  12.  $10 - 4$   
13.  $10 - 3$  14.  $12 - 5$  15.  $15 - 8$

(練習) 5 計算しましょう。

1.  $3 + 5 - 2$  2.  $5 + 4 - 3$  3.  $6 + 1 - 5$  4.  $7 + 2 - 4$   
5.  $2 + 2 - 3$  6.  $7 - 2 + 1$  7.  $3 + 2 + 4$  8.  $5 - 3 + 6$   
9.  $4 + 6 + 3$  10.  $10 - 7 + 5$  11.  $9 + 6 - 2$

(練習) 6 計算しましょう。

1.  $20 + 20$  2.  $60 + 30$  3.  $50 + 40$  4.  $20 + 70$   
5.  $40 - 30$  6.  $70 - 20$  7.  $60 - 50$  8.  $80 - 60$

(練習) 7 計算しましょう。

1.  $20 + 15$  2.  $40 + 52$  3.  $17 + 40$  4.  $56 + 30$   
5.  $35 - 20$  6.  $76 - 50$  7.  $83 - 20$  8.  $97 - 60$

(練習) 8 計算しましょう。

1.  $40 + 10$    2.  $20 + 40$    3.  $30 + 25$    4.  $36 + 31$   
5.  $50 - 40$    6.  $52 - 30$    7.  $75 - 30$    8.  $68 - 23$

(練習) 9 計算しましょう。

1.  $20 + 80$    2.  $60 + 40$    3.  $30 + 76$    4.  $95 + 13$   
5.  $100 - 60$    6.  $100 - 30$    7.  $150 - 90$    8.  $120 - 50$

(練習) 10 計算しましょう。

1.  $32 + 75$    2.  $60 + 15 - 50$    3.  $70 + 85 + 30$   
4.  $64 + 40 - 80$    5.  $34 + 26 + 59$    6.  $98 + 12 - 56$   
7.  $74 + 35 + 61$    8.  $82 - 34 + 16$

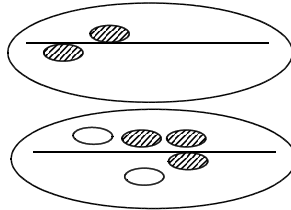
## 2. かけ算

□ 1  $54 \times 3$  のようなあん算は、どのようにすればよいでしょうか。

かけ算では答だけを頭の中におさえながら計算します。

(計算の順序)

1.  $50 \times 3 = 150$   
2.  $4 \times 3 = 12$   
3. 答 162



(練習) 1 計算しましょう。

1.  $24 \times 2$    2.  $31 \times 3$    3.  $21 \times 4$    4.  $23 \times 2$    5.  $12 \times 3$   
6.  $12 \times 5$    7.  $14 \times 4$    8.  $35 \times 2$    9.  $26 \times 3$    10.  $49 \times 2$   
11.  $28 \times 3$

(練習) 2 計算しましょう。

1.  $56 \times 2$    2.  $45 \times 3$    3.  $57 \times 4$    4.  $76 \times 4$    5.  $89 \times 5$   
6.  $67 \times 6$    2.  $34 \times 9$    3.  $76 \times 8$    9.  $58 \times 7$    10.  $75 \times 2$   
11.  $28 \times 5$

(練習) 3 計算しましょう。

1.  $70 \times 9$    2.  $16 \times 5$    3.  $93 \times 2$    4.  $23 \times 3$    5.  $80 \times 5$   
6.  $31 \times 3$    7.  $69 \times 8$    8.  $65 \times 6$    9.  $58 \times 4$    10.  $42 \times 7$   
11.  $87 \times 6$

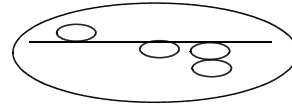
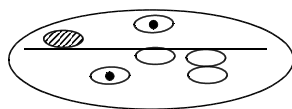
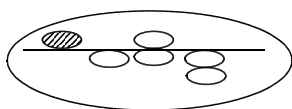
## 3. わり算

□ 1  $162 \div 3$  のようなあん算は、どのようにすればよいでしょうか。

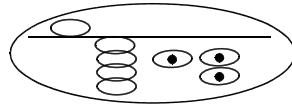
わり算では、わられる数と答を頭におきながら計算します。

(計算の順序)

(1)  $16 \div 3 = 5 \dots 1$



(2)  $12 \div 3 = 4$



(3) 答 54

(練習) 1 計算しましょう。

1.  $64 \div 2$    2.  $69 \div 3$    3.  $48 \div 4$    4.  $46 \div 2$    5.  $36 \div 3$

6.  $70 \div 5$    7.  $90 \div 6$    8.  $96 \div 2$    9.  $45 \div 3$    10.  $98 \div 7$

11.  $56 \div 4$

(練習) 2 計算しましょう。

1.  $189 \div 3$    2.  $288 \div 4$    3.  $114 \div 2$    4.  $212 \div 4$

5.  $170 \div 5$    6.  $424 \div 8$    7.  $686 \div 7$    8.  $390 \div 6$

(練習) 3 計算しましょう。

1.  $450 \div 5$    2.  $48 \div 2$    3.  $252 \div 7$    4.  $123 \div 3$

5.  $576 \div 8$    6.  $48 \div 3$    7.  $612 \div 9$    8.  $234 \div 6$

9.  $324 \div 4$    10.  $456 \div 8$    11.  $86 \div 2$

### 3 参考資料

#### 資料1 入門期の指導（1年）

##### 指たどり

この指導では、次の点を主なねらいとしている。

- 触運動を制御して滑らかな指たどりができるようにすること。
- 手指を協調させて、図形などの触覚的観察能力を高めること。
- 円、3角形、4角形など基本図形のイメージを明確にすること。
- 上（向こう）、下（手前）、左右、左上（左向こう）、左下（左手前）、右上（右向こう）、右下（右手前）の8方向を明確にすること。

これらの狙いを達成するための教材を第1巻にまとめた。しかしながら、これらのねらいを効果的に達成するためには、具体的な操作や活動が必要であり、ここで、取り上げた教材だけでは十分とは言えない場合もある。したがって、実際の指導に当たっては、具体的な教具を用いたり児童の発達段階に合わせた教材を補ったりして効率的な学習を展開する工夫が必要であろう。また、ここで取り扱う内容のすべてを最初に指導しなければ、算数科の指導ができないというものではない。児童の実態に則した内容を選定し、適当な時期に繰り返し指導することが望ましい。なお、1～7は、真空成型器（サーモフォーム）による教材であるが、これは、面図形から点図形への移行を考慮して作成した物である。

##### 1. まる さんかく しかく

- p. 1 平面図形としての円、三角形、四角形を手で観察し、その形を弁別することがねらいである。この場合、両手の5本の指先で面全体を軽くなでるような観察を主体として、形の特徴を掴ませる。形の外枠をたどる観察法は、ここでは、あまり強調する必要はない。
- p. 2 円、三角形、四角形の違いをとらえて、正しく弁別できることをねらいとしている。この場合、1.と同様な観察方法を指導することが大切である。
- p. 3 手触りの違いにとらわれず、その図形の形状の特徴をとらえて、円、三角形、四角形が正しく弁別できることがねらいである。
- p. 4 大きさの違いや形の違いにとらわれず、その図形の特徴をとらえて、円、三角形、四角形が正しく弁別できることがねらいである。小さい方から触っても大きい方から触っても図形の特徴から形が弁別できるようにする。

##### 2. しかく さんかく

- p. 5 大きさの違い、形の違い、手触りの違いにとらわれず、その図形の特徴をとらえて三角形、四角形が正しく弁別できることがねらいである。

##### 3. なかと そと

- p. 6 外枠による形の弁別の前段階として、中と外の手触りの違いをたよりに強調された外枠をとらえることがねらいである。ここでは、5本の指先で形を軽くなでる観察法に加えて、指先で形をたどりその特徴をとらえることができるように指導する。この場合、両手をうまく協調させることができるように留意する。
- p. 7 外枠だけの円、三角形、四角形の形を弁別するのがねらいである。両手の指先で形をたどり、その特徴をとらえることができるように指導する。形をたどる上で重要な指使いである。

p. 8, p. 9 7. と同様な指たどりであるが、特に両手の指先をうまく協調させながら、点線を上手に指たどりできるようにすることが大切である。8. は、6. と同様各図形の中と外の触感を変えてあるので、それぞれの指先が図形の内側・外側のどちらにあるかを意識させながら図形の外枠を正確にたどれるように指導することが望ましい。

#### 4. なんどもたどりましょう。

p. 10～13. 触運動を統制して、曲線や直線を滑らかにたどることができるようにすることがねらいである。左（上）の円から右の円へ右手の人差し指が左手の人差し指を導くように両手の人差し指で線をたどること、逆に右の円から左の円へ左手の人差し指が右手の人差し指を導くように両手で線をたどれるように指導することが大切である。この場合、両手の人差し指のみでなく、他の指も使用することによって情報を収集し、中核となる人差し指が曲線や直線を正しくたどることができるように何度も練習させることが大切である。

また、このような指たどりができるようになった段階では、左（上）の円を基準点としてそこに左手の人差し指をおき、右の人差し指をそこから離れるように線をたどること、右（下）の円を基準点としてそこに右手の人差し指をおき左手がそこから離れるように線をたどることをなんども繰り返し行うことで、触運動による感覚的経験として、曲線と直線の違いを意識させることにも利用する。この場合、竹ひごなどを線上に置いて比べるなどの操作を通して、直線と曲線の違いを明確に意識付けることが効果的である。

p. 14～19. 左手の人差し指を基準点に置き、右手で曲線を左手から離れるようにたどったり、右手の人差し指を基準点に置いて、左手で曲線を右手から離れるようにたどったりというような可逆的な操作ができるようにすることなどがねらいである。この場合、人差し指のみでなく、他の指も使用することによって情報を収集し、中核となる人差し指が曲線を正しくたどることができるように何度も練習させることが大切である。また、この操作を通して、左手と右手の位置関係を意識させることが今後図形をたどって理解する基本的な力となる。

p. 20. 閉曲線を両手の指先でたどりその形を理解させる前段階として、基準点を決めて曲線をたどること及び14.～19.と同様な可逆的操作ができるようにすることなどがねらいである。

#### 5. じょうずにまわりましょう。

p. 21～24. 閉曲線であることを意識させ、自分で基準点を決めて曲線をたどれるようにすることなどがねらいである。基準点の位置をいろいろなところに取り、20と同じ操作を繰り返し練習させる必要がある。また、この場合、図形の形や大きさなどについても意識させることが大切である。

#### 6. まっすぐなせんはどこでしょう。

p. 25～26. 曲線と直線の違いを意識させること及びその弁別がねらいである。この場合、基準点を移動しながら観察する方法を合わせて指導する。また、曲線と直線の意識付けには、10.～13.を利用することが大切である。

p. 27～28. 曲線と直線の弁別及びこれらが連結された曲線を滑らかに指でたどれるようにすることがねらいである。曲線と直線の連結点の明示が無いので、連結点をしっかり認識させて線をたどらせることが大切である。

#### 7. じょうずにたどりましょう。

p. 29～30. 単純な曲線や直線の連結によって作られる、やや複雑な曲線を正確にたどれるようにすることがねらいである。この場合、基準点の他に基準となる点をいくつか決め、まず最初に左手の人差し指を基準点に置いて、右手で基準点から次の基準となる点まで曲線をたどり、次にこの基準となる点へ左手の人差し指を移しこの操作を続ける。次に、基準点に置いた左手の人差し指を移動させずに右手で曲線全体をたどれるように指導する。

この場合、人差し指のみでなく、他の指も使用することによって情報を収集し、中核となる人差し指が曲線や直線を正しくたどることができるように何度も練習させること、基準点に置かれた左手の人差し指と右手の人差し指の位置関係を意識させることなどが大切である。また、左右の手を入れ替えて可逆的に操作できるようにしておくことも必要である。

## 8. かどをまがってたどりましょう。

p. 31～35. 6. と同様の課題であるが、直線のみ連結によって2次元的に構成された線を正確にたどれるようにすることがねらいである。角を意識させることが大切になる。

p. 36～38. 直線で囲まれた図形であることを意識させ、自分で基準点を決めて図形全体をたどれるようにすることなどがねらいである。図形の大きさを片手の中には収まらない大きさとしてあるので、最初に角を探してそこを基準点として、その基準点に置いた左手と直線をたどる右手との位置関係を意識させることで、図形の形や大きさ及び頂点の位地などについても理解させることが大切である。

## 9. まる

### 10. しかく

### 11. さんかく

p. 39～41. 接近して書かれているそれぞれの図形を正確にたどることができるようにすることおよび相似な円、3角形、4角形の触察を通して、これらの図形のイメージをはっきり持たせることがねらいである。図形を一つずつ順番に触察させ、触運動の軌跡の記憶を頼りに同じ形の図形であることを理解させることが大切である。

## 12. まる

### 13. しかく

### 14. さんかく

p. 42～44. 他の図形に影響されずに一つの図形の周上をたどれるようにすることがねらいである。この場合、人差し指以外の指の使い方にも留意する必要がある。

## 15. むこう、てまえ、ひだり、みぎ

p. 45. 真ん中を基準として、手前、向こう、右、左を認識させるのがねらいである。向こうを上、手前を下と言うことがあることを理解させることも必要である。この場合、実際の上と平面上の上下の対応関係を、教科書を立てるなどして指導すると効果的である。

p. 46. 円の突き出た軸や切れ目がどちらの方向を示しているかを判断させるのがねらいである。ここでは、それぞれの円の中心に対して突き出た軸や切れ目の方向を判断させるために円の中心には印を付けてある。

## 16. ひだりむこう



p. 47. 左向こう、右向こう、左手前、右手前を理解させることがねらいである。左向こうを左上、右向こうを右上、左手前を左下、右手前を右下とすることがあることを理解させることも必要である。

#### 17. みぎむこう

#### 18. ひだりてまえ みぎてまえ

#### 19. いろいろなほうこう

p. 50. 真ん中にある大点を基準に考えてそれぞれの図形がどちらの方向に有るかを判断させるのがねらいである。

#### 20. おなじせんをたどりましょう

#### 21. ふたつのかたちをさがしましょう。

p. 51～56. 一点で二つ以上の直線や曲線が交わっていても、必要な直線や曲線を見失わずにたどることができる基礎的な能力を身に付けさせることがねらいである。この場合、直線や曲線の交差を意識させながらも、それに惑わされないようにたどることに重点を置く必要がある。

53. は複合図形である。線の交差している部分に留意して二つの異なる形があることを理解させるようにする。

#### 22. おおきさくらべ

p. 57～59. 相似な円、3角形、4角形の触察を通して、これらの図形の大きさの違いを弁別させることがねらいである。最初に5本の指を使ってそれぞれの図形を触察させ、大きさの違いを理解させることが大切である。この場合、実際に紙を切って作った図形を当てて大きさの違いを認識させることも効果的である。

次に、触運動の軌跡の記憶を頼りに二つの図形を比較させることで、その大きさの違いを理解させることが必要である。触運動の軌跡を記憶させたりその記憶を補ったりするために、最初に一つ目の図形を触察し次に二つ目の図形を触察する方法や左手で左側の図形を右手で右側の図形を触察する方法などを組み合わせることも効果的である。

#### 23. ながさくらべ

p. 60～61. 長さの比べ方を理解させ、能率的な方法で長さの比較ができるようにするのがねらいである。この場合、

- (1) 基準になる長さを決めてそれよりも永いか短いかを調べる方法
- (2) 手を広げたときの親指と小指の間隔や指の幅などを自己基準として長さを調べる方法
- (3) 左手の人差し指と右手の人差し指で異なる線分を同時にたどって、長さを比較する方法
- (4) 右手（左手）の人差し指と中指で異なる線分を同時にたどって長さを比較する方法
- (5) 竹ひごなど一定の長さを基準として長さを比較する方法
- (6) 一定の長さに切った紙テープなどを実際に当てて長さを比較する方法

などを組み合わせて、長さの比較ができるようにすることが大切である。

#### 24. ふといせんをたどりましょう。

p. 62～65. 直線や曲線に目盛を表す直線などが交差していても必要な直線や曲線を見失わずにたどることができる基礎的な能力を身に付けさせることがねらいである。

p. 66～69. 方眼紙に書かれた図形やグラフをたどる基礎的な能力を身に付けさせることがねらいである。

25. せんをたどりましょう

p. 70～71. 曲線や直線を意識して線をたどる応用課題である。

26. いろいろなかたち

p. 72～74. 曲線や直線で構成される形の異同弁別の課題で、部分を触って判断するのではなく、全体を観察して、それぞれの形を性格にとらえられるようにすることがねらいである。

27. かぞえてみましょう。

28. どんななかまができるでしょう。

29. ならべてみましょう。

30. すうじ

31. いろいろなひらがな

32. いろいろなかんじ

75～80. は数と形の理解に関する応用課題である。

33. さんかくからまるへいききましょう。

p. 81～84. 指たどりに関する応用課題である。ここでは、直線や曲線にそって指を動かす操作ではなく、両手の人差し指で二つの直線の間を正確にたどれるようにすることがねらいである。



## 資料2 (1年原典教科書 導入部教材)

原典の導入部分の絵は、学習上不可欠な要素を簡略化した図案で点図化した。ここで用いられている点図は、点図そのものの形状を認知することではなく、数の概念の理解を促すために活用するためのものである。したがって、点図で示されている事物については、おおまかなイメージを持つことができ、かつ他の図と弁別できる程度に図案化した。この主旨を踏まえ、指導にあたっては、点図の詳細な形状を理解させるような活動を強いることのないように留意する必要がある。また、指導にあたっては、教科書の図だけではなく、より具体的な事物などの補助教材を準備し、十分な操作活動を通して学習ができるような学習環境を整えていくことが望まれる。

## 資料3 盲人用算数教具

盲学校で使われている算数教具は、一般用のものをそのまま、もしくは改良して使うもの、盲人用として作られ市販されているもの、手製によるものに大別される。

ここでは、盲児童自身が使用する教具について、盲人用として開発され、しかも容易に入手可能なものを中心に紹介する。なお、若干手製のものも含まれている。

### 1 計算用具

#### (1) そろばん

盲人用として市販されているそろばんは、平たい珠を前後に倒して使用するようになっているものが多い。スプリング入りで珠が動きにくくなっているものもある。

スプリング入りのものは、軽く触れた程度では珠が動かないので、低学年の児童や初学者には便利であるが、慣れてくるとスムーズな運指の妨げとなり、かえって使いにくくなってしまう。

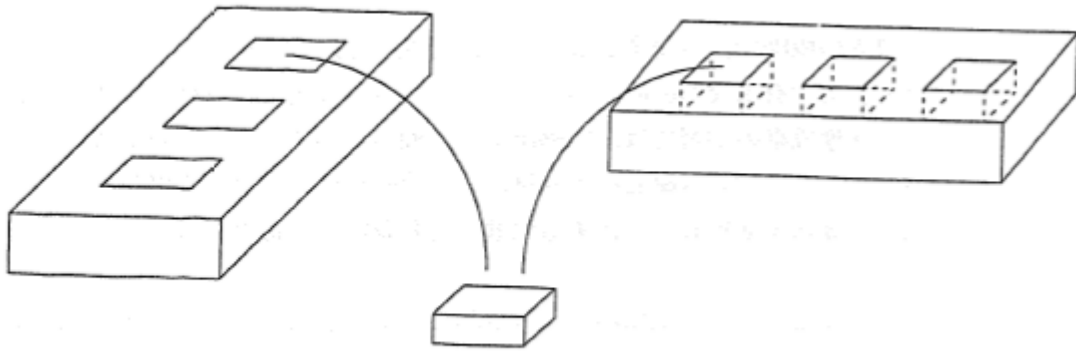
米国製で丸い形の玉の下にフェルトが敷かれているものもある。これも玉が動きにくい構造になっている。

#### (2) 計算板

主として筆算の指導のために、いろいろな計算板が手製教具として工夫開発されてきている。計算板は、そろばんの使えない段階の児童に用いられることも多い。それゆえ、構造が簡単で扱いやすいものであることが要求される。計算板の一例を次に示す。

##### ① 1位数の加減法用計算板

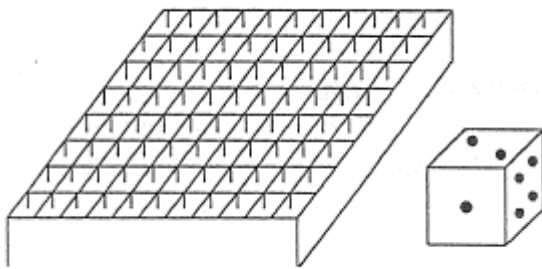
<図1>のように穴をあけた板を用い、その穴に2cm×1cm×1cmのブロックの上部に点字をつけたコマをはめこんで計算する。コマの底にゴム磁石をはり、スチールボードにつけると安定して操作しやすい。



<図 1> 導入期計算板

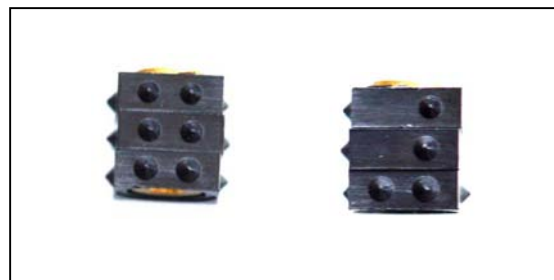
② 一般型計算板

<図 2>のような方眼枠と一辺が 1cm の立方体の 5 面にそれぞれ  $\cdot$   $\cdot\cdot$   $\cdot\cdot\cdot$   $\cdot\cdot\cdot\cdot$  の点を打ったコマからなる教具である。このコマは、位置をかえることより、0 から 9 までの数字を表示できる。立方体の他の一面は、符号を工夫してはり付けるとよい。表そうとする数字が上にくるように、コマを方眼枠にはめこみ、式をたてて計算する。わり算を含めて四則の筆算形式を表すことが可能である。これまでは手作りによるものが多かったが、近年、アメリカおよびフランス製の計算板が輸入されている。



<図 2> 計算板

フランス製のものは図 3 に示したように、1 3、2 5、3 6 の点ごとに回転するようになっており、64 通りの点字パターンをすべて表示できる。したがって、計算板としてだけでなく、点字学習にも活用できる。



<図3> フランス製 筆算用計算盤とコマの拡大図

### ③ ブロック・タイル

導入の段階で、盲児童が数を量的に把握するための教具として、ブロックやタイルなどの教具は有用なものの一つである。さまざまな大きさや材質の教具が市販されているが、初期段階の学習では、質感があり、触った感じのよいものが望ましい。専用の枠を用いたり、裏にゴム磁石をはり付けてスチールボード上で使用したりすると動きにくくなり、触覚を活用して学習する児童が落ち着いて学習できる。

### (3) 電卓

音声で確認のできる電卓が、市販されている。盲人用として卓上型で計算繰り返し機能がついているもの、小型で位取り読み上げ機能のついたもの、音声時計やメモ録音ができる多機能型のものなどがある。

## 2 作図用具

### (1) ものさし

盲人用として、プラスチック製で 30cm のものが市販されている。目盛りは凸状に示されており、片側は 1mm きざみ、反対側は 5mm きざみで表示されている。

導入期においては、30cm では長すぎる場合があるので、学習に合わせてカットすると利用しやすくなる。その場合、児童の操作性を考慮して切断する長さを決めるようにする。

また、線分を描く作業については、初期の段階では、始点と終点が捉えにくかったり、定規を動かさないように押さえることが難しかったりするために思うように作業が進まない場合が多い。こうした問題点に対応するためには、物差しに小さな孔を開けてピンで固定できるようにしたり、物差しの端に爪状の突起をつけてそこでペンが止まるようにしたりするなどの教具を工夫することが考えられる。こうした配慮により、測定や作図などの本来の目的に向かって力が注げるようになる。

### (2) 盲人用作図器セット

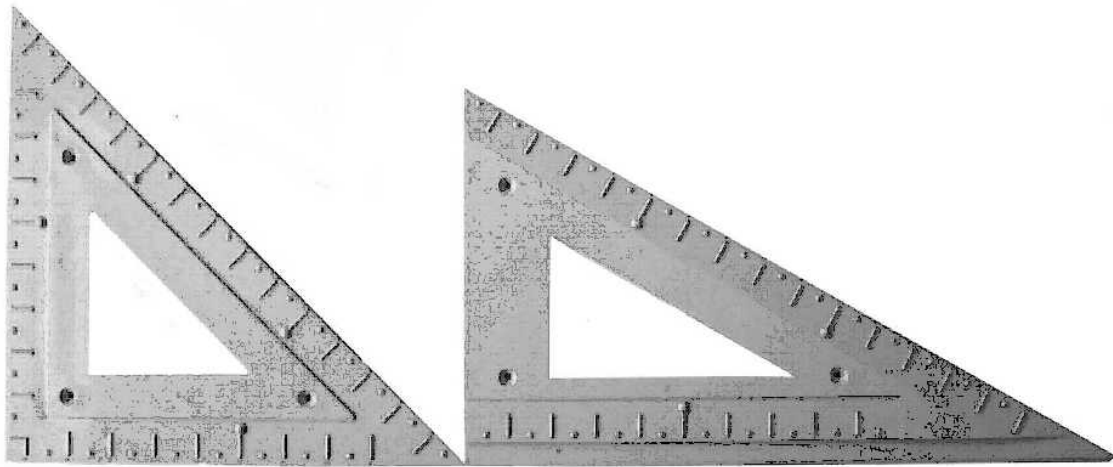
盲人用として、三角定規 (2 枚)、ぶんまわし、分度器の三点セットが開発され、市販されている。

### ①三角定規

斜辺の目盛りが15cmでA(60°, 30°, 90°), B(45°, 45°, 90°)の2枚1組となっている。2枚とも5mmきざみで凸目盛りがつけられている(Aは2辺に、Bは3辺とも)。

定規を固定させるためにピンをさすための小さな穴が、A、Bとも3か所にあけられていること、2枚の定規を組み合わせて平行線をひく場合、ずれにくいように定規の縁に段差を設けて2枚の定規がかみあうようになっていることなどが工夫されている点である。

A、Bとも、厚さは3.2mmであるが、Aの斜辺のみ傾斜をつけ、線分の測定などができやすいようになっている。



<図4> 三角定規

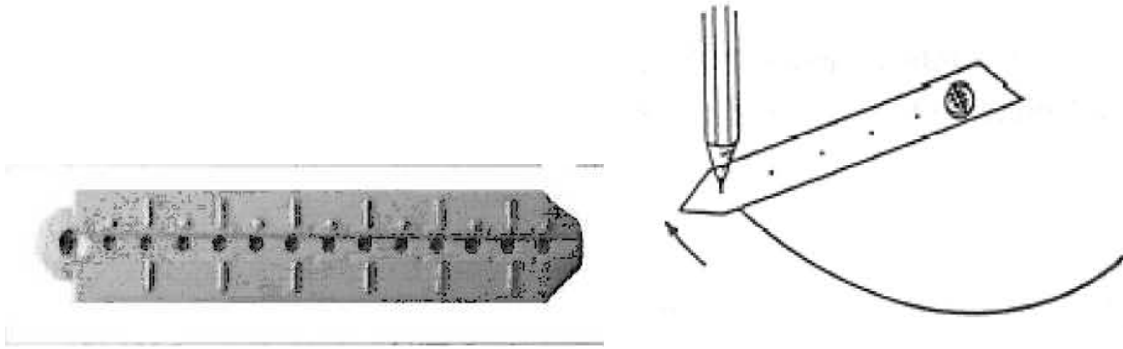
### ②ぶんまわし

盲児童が円を描く道具として、簡便で扱いやすいものとして、ぶんまわしがある。

このぶんまわしは、棒状のプラスチック製で、その構造は、中央にボールペンをガイドするための溝が通っていて、そこに5mm間隔で穴があけてあるという簡単なものである(図3)。

作図する場合は、表面作図器の用紙を用いるが、作図板は厚手のシリコンゴム等をはったものが利用しやすい。

基点の穴を中心とし、その穴にピンをさし、ぶんまわしを作図板にとめ、別の穴にボールペンをさし、作図板を回転させることにより、円が描ける。このぶんまわしでは、半径0.5~6.5cmの円が描ける。目盛りは穴の両側に凸線及び凸点で示されている。



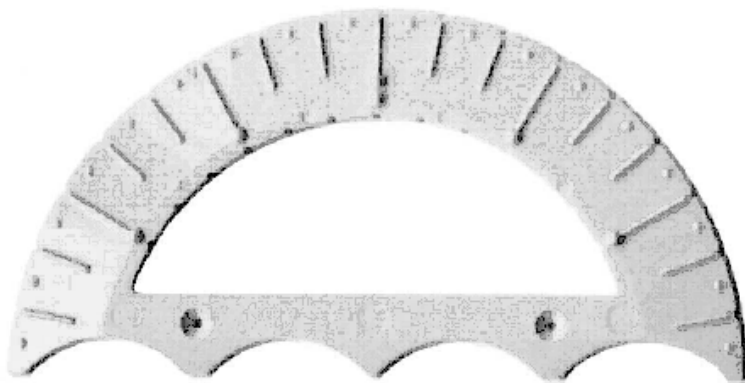
<図4> ぶんまわしと使用例

### ③分度器

盲人用分度器の特徴の一つは、中心点及び基準線（0～180°の線）が指先で認知しやすいように基線部分に半円形の切りこみが入れている点である。また短い線分でできた角を測定するために分度器の内側がくりぬかれている。

三角定規、ぶんまわしと同質のプラスチック製で、厚さが2mmある。操作しやすいように、周辺部が薄くなっており、そのところに10°おきに線状、その中間に点状の凸目盛りつけられている。

また、短い線分で作られた角も計測できるように中央部を半円形で空けて、10°ごとに切りこみが入れている。



<図5> 分度器

### (3) コンパス

構造が単純で、力を入れても半径が変化しにくく、扱いやすいものが望まれる。レーザーライター用紙に凸線を出すためには、力を入れて描くことが求められ、一般の児童用のものでは円弧がずれやすい。



製図用の製品の中に、半径をねじでしっかり固定でき、一方の足に烏口のついたものがある。これを用いるときれいな円を描くことができる。海外では、盲人用のコンパスが作成されている。

#### (4) 表面作図器

ゴム敷の作図板と特殊な用紙からなり、作図板の上に用紙をのせ、その上からボールペン等で線、図形、文字などをかくと、その部分が凸線となり、触覚による認知ができるようになるものである。

多方面で活用できるが、算数でも、図形やグラフの作図等には有用な教具である。また、作図板としては、シリコンマットも市販されている。

#### (5) グラフ板

手製のものがいろいろ工夫されている。方眼状の穴のあいた板に、リベットをさすようになっているもの、軟らかい板の上にグラフ用紙をおいて、ピンをさすようにしたものなどが代表的なものである。

点字用紙などに印刷したグラフ用紙に、凸点をつけたシールをはり付けることでグラフを表すこともできる。また折れ線を表すには、デザイン用の細いラインテープを活用することができる。

#### (6) 作図用具の活用

作図では、表面作図器（レーズライターセット）を用いる事が多い。したがって、事前の準備として作図課題のある学習に入る前には、ボールペン等の筆記具を用いて描画になじんでおくことが望まれる。自立活動と教科の関連性を高める工夫も考えられる。

また、表面作図器によつ描画のテクニックについては、段階的に力を付けていくように配慮する。

### 測定用具

#### (1) はかり

盲人用として、**2kg** 用のものが市販されている。一般のものと同型の上皿ばかりで、目盛りが凸点で示されていて、針の示した位置の目盛りを触覚によって認知できるようになっている。

#### (2) メジャー

盲人用としては、**150cm** のものが市販されている。はじめの **10cm** までは **1cm** ごとに、以後は **10cm** ごとにハトメで目盛りがつけられていて、点字表示もされている。

それ以上の長さのものについては、市販されていないので、一般のものを改良して用いる。一定間隔ごとにハトメなどで触覚的にわかる目盛りを示すのが一般的である。

#### (3) 時計

盲人用の時計としては、目覚まし時計、腕時計、音声時計がある。触覚を活用して時刻を読みとる時計では、文字盤の数字の **12, 3, 6, 9** の位置に **2** 点、**1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11** の位置に **1** 点の凸点表示がなされているものが多い。

#### 資料4 図形学習教具

一般用に図形学習用具として、三角形、四角形、五角形、六角形などの基本図形の辺の部分をはめあわせて立体が構成できる教具が市販されている。この教具を用いると視覚に障害がある児童でもそれぞれの基本図形のパーツを組み立てることにより、容易にさまざまな立体を構成することができる。解体することも容易である。磁性を利用して、小学校低学年でも容易に構成作業ができるものや、パーツが枠のみになっているものなどなど、さまざまなタイプのもの市販されているので、児童生徒の実態や学習の内容に合わせて適切なタイプのものを利用するとよい。