

ゆびけいさん

(くり上がりのあるたし算・くり下がりのあるひき算 までを指で計算する)

【ゆびで出す数】

1 から 9 は指文字 (手話) と同じです。親指は 5、ほかの 4 本指は 1 を表します。

また、ひき算で使う 10 から 19 は、手を裏返し手の甲を自分の方に向けることで表します。手の甲に、5 が 2 つのっているイメージが持てるといいと思います。5 円玉 2 枚でも、ゴリラが 2 ひきでも、親指 2 本でもかまいません。



下の図は右手のものですが、両手でこのように 0 から 19 までを出せるように練習します。

0		5		10		15	
1		6		11		16	
2		7		12		17	
3		8		13		18	
4		9		14		19	

【たし算】

左手と右手の出ている1の指（親指以外の指）の数をたします。親指が1本出ていれば5、2本出ていれば10なので、これをたします。

4本指の合計が5以上になるときは、「1と4」「2と3」などのように左右の指をくっつけて5を作ります。

	例	左手	右手	計算のしかた
A	2 + 3			2と3で5
B	7 + 2			5と4で9
C	6 + 7			5と5で10 10と3で13
D	3 + 4			3と2で5 5と2で7
E	8 + 4			3と2で5 5と5で10 10と2で12
F	8 + 9			3と2で5 5と5と5で15 15と2で17

※ 3と2で5・・・3と2の指をくっつける

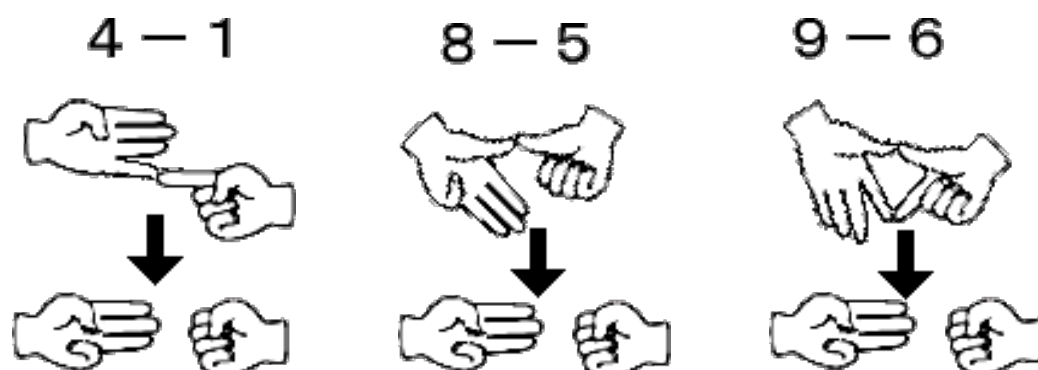
(8 + 9 の場合)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 + 1	1 + 2	1 + 3	1 + 4	1 + 5	1 + 6	1 + 7	1 + 8	1 + 9
2	2 + 1	2 + 2	2 + 3	2 + 4	2 + 5	2 + 6	2 + 7	2 + 8	2 + 9
3	3 + 1	3 + 2	3 + 3	3 + 4	3 + 5	3 + 6	3 + 7	3 + 8	3 + 9
4	4 + 1	4 + 2	4 + 3	4 + 4	4 + 5	4 + 6	4 + 7	4 + 8	4 + 9
5	5 + 1	5 + 2	5 + 3	5 + 4	5 + 5	5 + 6	5 + 7	5 + 8	5 + 9
6	6 + 1	6 + 2	6 + 3	6 + 4	6 + 5	6 + 6	6 + 7	6 + 8	6 + 9
7	7 + 1	7 + 2	7 + 3	7 + 4	7 + 5	7 + 6	7 + 7	7 + 8	7 + 9
8	8 + 1	8 + 2	8 + 3	8 + 4	8 + 5	8 + 6	8 + 7	8 + 8	8 + 9
9	9 + 1	9 + 2	9 + 3	9 + 4	9 + 5	9 + 6	9 + 7	9 + 8	9 + 9

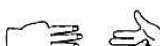
【ひき算】

左手と右手の出ている指で同じものをくっつけて、指をおります。1の指は1の指同士、5の指は5の指同士で消していくことになります。右手が0になれば、左手が計算の答えになります。



右手が0にならないときは、どちらかの手が「1の指がない状態」、つまり5か10か15になっています。A. 5 - □のやりかた B. 10 - □のやりかた C. 十いくつ - 5のやりかたは下図の通りですが、慣れるまでに時間がかかるかもしれません。

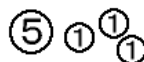
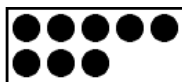
A. 5 - □ (左手が5)	B. 10 - □ (左手が10)	C. 十いくつ - 5 (右手が5)
5 - 2 5 から 2 をひいて 3	10 - 3 5 から 3 を ひいて 2 もうひとつ 5 があるから 手をおもてにして、 おやゆび を立てる	11 - 5 5 から 5 を ひいて もうひとつ 5 があるから 手をおもてにして、お やゆびを立てる

	例	左手 右手	計算のしかた
A	4 - 1		4 - 1 = 3 (1と1をつけて左手3 右手0)
B	6 - 3		3 - 1 = 2 (1と1をつけて左手5 右手2) 5 - 2 = 3 ※上図A
C	16 - 3		3 - 1 = 2 (1と1をつけて左手15 右手2) 15 - 2 = 13 ※上図A
D	11 - 4		4 - 1 = 3 (1と1をつけて左手10 右手3) 10 - 3 = 7 ※上図B
E	13 - 7		3 - 2 = 1 (2と2をつけて左手11 右手5) 10 - 5 = 5 (左手6 右手0) ※上図C

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2-1								
3	3-1	3-2							
4	4-1	4-2	4-3						
5	5-1	5-2	5-3	5-4					
6	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5				
7	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6			
8	8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7		
9	9-1	9-2	9-3	9-4	9-5	9-6	9-7	9-8	
10	10-1	10-2	10-3	10-4	10-5	10-6	10-7	10-8	10-9
11	11-1	11-2	11-3	11-4	11-5	11-6	11-7	11-8	11-9
12	12-1	12-2	12-3	12-4	12-5	12-6	12-7	12-8	12-9
13	13-1	13-2	13-3	13-4	13-5	13-6	13-7	13-8	13-9
14	14-1	14-2	14-3	14-4	14-5	14-6	14-7	14-8	14-9
15	15-1	15-2	15-3	15-4	15-5	15-6	15-7	15-8	15-9
16	16-1	16-2	16-3	16-4	16-5	16-6	16-7	16-8	16-9
17	17-1	17-2	17-3	17-4	17-5	17-6	17-7	17-8	17-9
18	18-1	18-2	18-3	18-4	18-5	18-6	18-7	18-8	18-9
19	19-1	19-2	19-3	19-4	19-5	19-6	19-7	19-8	19-9

【補足】

- ① 一般的に人間がものの個数を「ぱっと見てわかる数」は、4か5までだと言われています。 6～10の数がぱっと見てわかるのは、下のように5のかたまりが示されている場合です。



つまづきのある子の中には、くり上がりくり下がりの計算だけでなく、「 $6+2$ 」や「 $7+3$ 」でも答えを間違えたり指を使わないと計算できない子がいます。これは、「ぱっと見てわかる数」を超えたときに、その数の量的なイメージがわからないということがその原因なのではないかと思います。

この指計算では、次の4つができれば計算ができます。

- ① 5までの合成分解（1と4で5、5は2と3 など）
- ② 5とびの数え方（5，10，15）
- ③ 5との合成（5と1で6 5と2で7 5と3で8 5と4で9）
- ④ 10との合成（10と3で13 10と7で17 など）

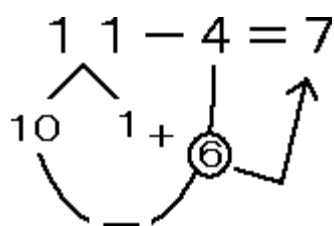
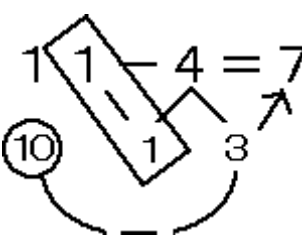
つまり、「 $6+2$ 」や「 $7+3$ 」を暗算で行わなくても計算ができることになります。

- ② 「 $5+3$ 」のとき、6，7，8と数えて答えの8を出すやり方をする子もいます。「数えたし」というやり方です。数を量としてとらえてほしいのでおすすめはできませんが、計算を理解する過程としては認めてもいいでしょう。これは、ひき算でも同じです（数えひき）。

- ③ たし算の「 $8+6$ 」では、親指2本を合わせて「5と5で10」を作ります。これは、五二進法という考え方です。そろばんも5玉を使いますし、水道方式と言われる学習法でも取り入れられています。なお、教科書のやり方は、加数分解と言われる方法です。

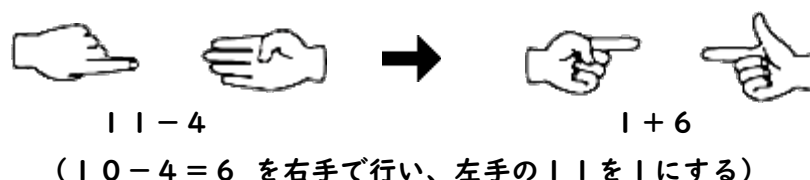
加数分解	6は2と4
(教科書)	8と2で10
	10と4で14
五二進法	5と5で10
(指計算)	3と1で4
	10と4で14

④ 指計算でのくり下がりのあるひき算のやり方は、減減法と言われるやり方です。教科書は基本的に減加法です。

 減加法 $10 - 4 = 6$ (教科書) $6 + 1 = 7$	 減減法 $4 - 1 = 3$ (指計算) $10 - 3 = 7$
---	--

⑤ 小学校では、多くの場合教科書に沿って学習が進みます。学校とちがうやり方で学習すると、かえって頭が混乱してしまうことも考えられます。ただ、学校での学習が終わった後は、どんなやり方をしても問題はありません。「ちがうやり方ならできた!」という子もいるでしょう。この指計算は、「2年生以上の子でくり上がりくり下がり計算に不安がある子」を想定しています。

⑥ 指の使い方、たしたりひいたりする方法は、本人が考えやすいやり方でやっていけばいいし、練習する過程で変わっていてもいいと思います。たとえば、くり下がりのあるひき算では、手の使い方を変えれば教科書と同じ減加法でも計算することは可能です。この場合は、「10はいくつといくつ」がしっかりできていることが条件となります。



⑦ 数を量としてイメージしながら計算する方法は、色々あります。ブロック、タイル、二十玉（百玉）そろばん、丸図……。指計算は、そういった方法のうちのひとつです。自分の手だけでできるということが、利点でしょう。そして、もちろん、頭の中だけで計算できるようになることを目指します。