

数と計算①

お さか べ
小酒部選手の「必ず勝つ方法」を知りたくなつた大倉選手。

そこで、小酒部選手にアドバイスをもらいながら、必ず勝てるわけについて考えました。

次の（ ）に数字をあてはめながら、みなさんもいっしょに考えてみましょう。



どうして、小酒部選手はいつも勝てるんだ…。

A 1と2のやり取りでの共通点、つまり、同じ「きまり」で取っているところを探してみよう。
まず、ぼくの最初の取り方はどうなつていてるかな？



C うん、そうだね。では次に、大倉選手がおはじきを取った後にはぼくが取ったおはじきの個数に注目してみよう。

1では、最初のぼくの次に、大倉選手が2個取った。そこで、ぼくは（ ）個取った。また、その次は大倉選手が1個取ったので、ぼくは（ ）個取った。さらにその次は大倉選手が3個取ったので、ぼくは（ ）個取ったよ。

2も見てみよう。何かきまりに気づいたかな？

B えっと、小酒部選手は、1のときも2のときも、最初におはじきを（ ）個取つて（ ）個にしてから、ぼくの番に回しているね。

D あ！ 1も2も、ぼくがおはじきを取る個数が毎回ちがっても、小酒部選手は、ぼくの取った個数と合わせて、いつも（ ）個になるように取っているよ。



E よく気づいたね！ ほら、残りのおはじきの数が、（ ）の倍数になっているでしょう。このように、残るおはじきをいつも（ ）個ずつの区切り（倍数）に合わせて取れば、大倉選手は3つまでしか取れないから、ぼくが最後の1個を取れるってわけ。

F そっか！ だから、1でも2でも、最初に小酒部選手が（ ）個取つて（ ）の倍数に合わせたんだね。この倍数にするために、もし、おはじきが99個あったとしたら、先手の人は最初に（ ）個取れば、勝つことができるね。



数と計算②

ザック・バランスキー選手が、算数マジシャンになって、夢の中に出できました。

私が、今からマジックを見せてあげよう。まず、好きな整数を思いうかべてごらん。

ア 思いうかべた数に8をたそう。

イ ①の答えを2倍しよう。

ウ ①の答えに4をたそう。

エ ①の答えを2でわろう。

オ エの答えから、最初に思いうかべた数をひくと、いくつになるかな？



私には、最初から答えが分かっているのだよ。ハッハッハ！

例えば、好きな整数を「3」に決めると、

ア $3+8=11$

イ $11 \times 2=22$

ウ $22+4=26$

エ $26 \div 2=13$

オ $13-3=10$ だね！

① 自分で好きな整数を決めて、算数マジシャンの計算を何度かやってみましょう。
答えはいつもいくつになりましたか。

答えはいつも [] になった。

数と計算③

② 自分で好きな小数や分数を決めて、算数マジシャンの計算をやってみましょう。答えはいくつになりましたか。

小数

分数

答えは [] になった。

答えは [] になった。

③ 好きな数を x として、算数マジシャンの計算を 1 つの式で表してみましょう。

x を使った式 []

() の次にやりたい計算は { } で囲むよ。



まず、③の答えの { } の部分（指示アからウまで）に注目して、考えてみたよ。

- ③の答えの $(x+8) \times 2$ の部分は、() 内の x と 8 のどちらにも 2 がかけられている。
だから、 $2 \times x + 2 \times 8$ と表せるね。
- すると、{ } の部分は、 $(x+8) \times 2 + 4 = 2 \times x + 2 \times 8 + 4$ となる。
- このうち、 2×8 の部分は 16 なので、 $2 \times x + 20$ と表せるね。
- あれ、 $2 \times x$ と 20 のどちらも、2 の倍数になっていることが共通しているね！
- そこで、 $2 \times ()$ の形にすると、{ } の中は、 $2 \times (x+10)$ と表せる。
- そこで、{ } の次の指示エを見てみると、 $\div 2$ をしているね。 $2 \times (x+10) \div 2$ となるので、 $(x+10)$ だけが残るね。
- 最後の指示オでは、 $(x+10)$ から x をひくと、 x が消えてしまった！ 残ったのは、10 だけ。
だから、いつも答えが 10 になるんだね！



こういう疑問のもち方を中学でも大切にしよう。