

講師寄稿

算数は発見だ！挑戦だ！



中山隆先生

小学生に算数を教えていて、ハッとすることがあります。「分数の割り算は、なぜ逆数の掛け算になるの？」と問われたときや、つぎの問題を出されたときです。

『問. つぎの  $a, b, c$  は、 $a < b < c$  である整数です。この値を求めなさい。』

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$$

聞かれたとき、すぐに解けませんでした。丸一日考え、

$a = 2, b = 3, c = 6$  と分かりました。

最近では、逆に小学生に つぎの問題を出してやります。同じく、 $a < b$  の整数のとき、

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{7}$$

では、解説しましょう。分数は、分母・分子に同じ数をかけても変わりませんから、

$$\frac{1}{7} = \frac{1 \times 2}{7 \times 2} = \frac{1 \times 3}{7 \times 3} = \dots = \frac{1 \times 8}{7 \times 8} = \dots \quad \text{つまり、} \frac{1}{7} = \frac{8}{7 \times 8}$$

$$\text{さらに変形し、} \frac{1}{7} = \frac{8}{7 \times 8} = \frac{7+1}{7 \times 8} = \frac{7}{7 \times 8} + \frac{1}{7 \times 8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{56}$$

そうです、 $\frac{1}{8} + \frac{1}{56} = \frac{1}{7}$  が正解。7 が素数であることを発見して解けました。

では、つぎの問題はどうでしょう。

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{57}$$

57 は素数でしょうか。いいえ、 $57 = 3 \times 19$ 。

$$\begin{aligned} \frac{1}{57} &= \frac{1}{3 \times 19} = \frac{4}{3 \times 19 \times 4} = \frac{3+1}{3 \times 19 \times 4} = \frac{3}{3 \times 19 \times 4} + \frac{1}{3 \times 19 \times 4} = \frac{1}{76} + \frac{1}{228} \quad \text{また、} \\ \frac{1}{57} &= \frac{3 \times 19}{3 \times 19 \times 58} = \frac{3 \times 19 \times 20}{3 \times 19 \times 20 \times 57} = \frac{3 \times 19 \times 20}{3 \times 19 \times 20} + \frac{1}{3 \times 19 \times 20} = \frac{1}{60} + \frac{1}{1140} \\ \frac{1}{57} &= \frac{1}{57 \times 58} = \frac{1}{57 \times 58} = \frac{1}{57 \times 58} + \frac{1}{57 \times 58} = \frac{1}{58} + \frac{1}{3306} \end{aligned}$$

とりあえず、この三つが解けました。実は、もう一つあるらしいのですが、

私には分かりません。みなさんも挑戦してみませんか。そして教えてください。



本年もよろしく  
お願い申し上げます  
明塾

明塾新聞

一月号

きんぐらだより

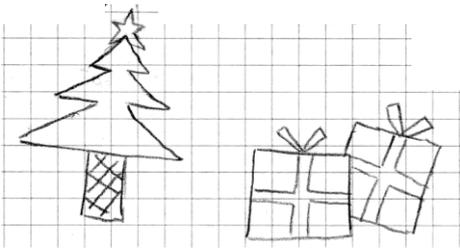


塾生にきてみました！  
クリスマスの思い出

私のクリスマスの思い出は、何と言ってもやっぱりサンタさんからのプレゼントです。サンタさんからプレゼントをもらった時はとてもうれしいし、自分のほしいものももらった時は、よりうれしいです。サンタさんに手紙をあげたら返事が来ると言うのもとてもうれしいです。私は、六年生でもうサンタさんは卒業なので今年の内にたくさんほしいものももらっておこうと思います。

久津川小学校六年

古川莉菜さん



私のクリスマスの思い出は、小さい頃にハンモックをもらいました。そのときに妹がもらった大きなうさぎのぬいぐるみが置いてありました。その大きなぬいぐるみのことをまちがえてふしん者とかんちがいし、一人ですごくこわがっていた思い出でした。ですがそのうさぎをよくみたら、かわいかったのうれしかったです。

御牧小学校六年

内田琴葉さん

募集！

明塾恒例 新春書き初め展

本年も紙上書き初め展をいたします。力作お待ちしております。

【応募方法】半紙のままでも、写真撮影されたものでもかまいません。お名前を記入して、担当の先生にお渡し下さい。次号で紹介させていただきます。

【締め切り】一月十五日(土)

【特典】先着十名様に図書カード

五百円分を進呈させていただきます。

※募集テーマ以外の作品も随時受け付けています！