

分 か る と 快 感 ！

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

ねじれた輪を切ると……？

「Z会ナビ」が
Webサイト
でも読めます！

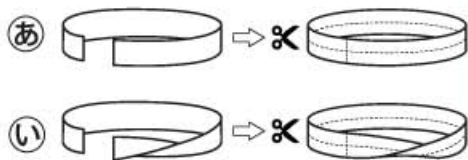


Z会おとナビ新聞

検索

これまでの内容も掲載しています！

細長い帯の両端をはりあわせた輪①を、帯の幅が半分になるように二つに切ると、二つのわかれた輪になります。では、帯を1回ねじってから両端をはりあわせた輪②を、帯の幅が半分になるように二つに切るとどうなるでしょうか。



- ① 二つのわかれた輪になる。
- ② 二つのからまった輪になる。
- ③ 一つの大きな輪になる。
- ④ 1本のまっすぐな帯になる。

不思議な輪

①の輪は「メビウスの輪（メビウスの帯）」と呼ばれるもので、オモテとウラの区別がない輪として知られています。オモテの面と決めた側を鉛筆でずっとたどっていくと、反対側、つまりウラにたどり着いてしまいます。

この不思議な輪を、帯の真ん中から切るとどうなりますか？というのが、今回の問題です。

実際に切ってみるのが一番ですね。やってみると、写真のように一つの大きな輪になります（問題の答えは③）。

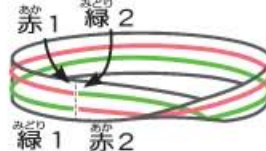


イラスト・瑞木匠

で考えます。ひもの端には「赤1」「赤2」「緑1」「緑2」と名前をつけます。



すると、メビウスの輪を作るときは、「赤1」の端を「緑2」と、「赤2」の端を「緑1」とつなげることになります。



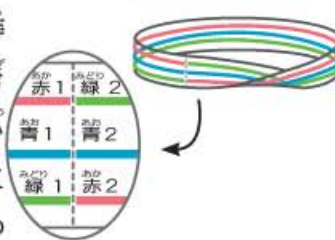
つまり、できあがる輪は

赤1→赤2→緑1→緑2→赤1

の順番につながった一つの輪になる、と説明できるわけです。



同じように、3等分にしたときを考えてみると、大小二つの輪ができることがわかります。つなぎ目に注目するとわかりやすいですね。もっと細かく切るときも、同じ考え方ができますよ。



【Z会・柳田雅史】

ひもで説明

ほかの切り方だとどうなる？

さて、今回は幅が2等分になるように切りましたが、3等分、4等分……、さらには100等分などにするとうなるのでしょうか。さすがに、実際に試すことはできませんね。

そこで、他の切り方のときにどうなるかを予想するために、「2等分に切ったとき、どうして一つの輪になるのか？」の説明を考えてみましょう。

2本のひもを使って……

1本の帯を、赤と緑の2本のひもにおきかえ

！今回の教訓

1回ねじっただけで、不思議なことが起こりました。



柳田雅史さん 2004年Z会入社。小学生～高校生向け講座の設計を担当。妻もZ会社員で、このコーナーの内容を家で一緒に考えることも。1979年東京生まれ。