

2020 年 5 月 1 日(金)更新

学年

全学年

教科

数学

学習テーマ

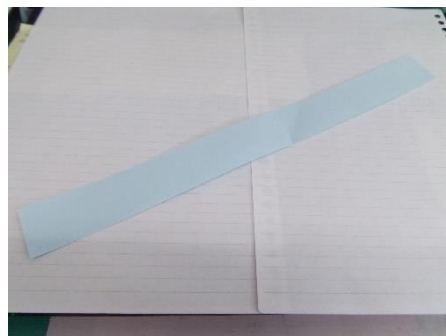
「輪っか」を真ん中で切ると・・・

1年生から3年生まで頭の体操的に考えることができます。

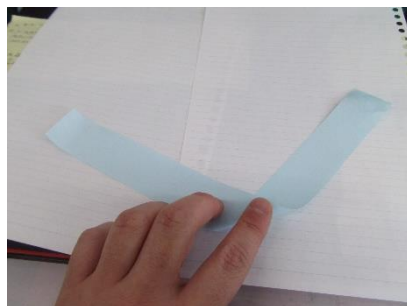
じっくり探究すると色々な発見がある問題です。まずは、頭の中だけで考え、次に実際に工作して実験しながら解いてみよう。

【挑戦①～メビウスの輪の不思議～】

まず短冊を1本用意します。



次にこの短冊を、片方の端を180°ひねり、もう一方の端に貼り合わせます。



この状態の「輪っか」を、メビウスの輪 といいます。

さて、ここからが問題です。このメビウスの輪を、真ん中でハサミを入れて切ると、どんな形になるでしょうか。まずは、イメージして、次に実験して確かめてみましょう。



【挑戦②～「輪っかの飾り」の不思議～】

まず、短冊を 2 本用意します。今回は、2 つとも普通に（ひねらずに）輪っかを作ります。

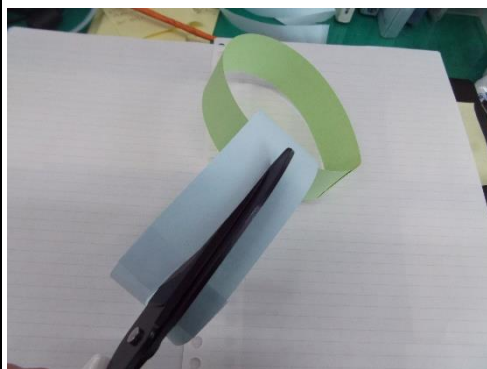


次にこの 2 つの輪っかを、2 つの位置が 90° になるようにくっつけます。



（ちなみに、これをずっとつなげていくと輪っかの飾りになりますね。小学校で作った経験もあるのではないのでしょうか。）

さて、問題です。先ほどと同じように、輪っかの真ん中で切っていくと、どんな形になるのでしょうか。



【研究しよう～「もし●●でなかったら」～】

さて、ここまで頭で考え、実際に実験して形を確かめたでしょうか。次は、自分で問題を考えて、「輪っか」について研究してみましょう。

例えば、挑戦①でひねる回数が 1 回でなかったらどうなるでしょうか。どんな「きまり」があるでしょうか。

例えば、挑戦②では 2 つの輪っかの位置が 90° でなかったらどうなるでしょうか。他にも、輪っかが 2 つでなかったら、3 つ 4 つと増やしたらどうなるでしょうか。どんな「きまり」があるでしょうか。



「もし●●でなかったら」と考え、皆さんも“数学の研究者”になってみよう！