

分 かり と 快 感 !

Z会ナビ

算数

理科

社会

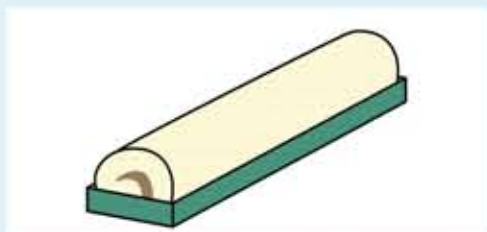
お題

ロールケーキを7人で分ける

(公立はこだて未来大 2014年)



A先生たちは7人でロールケーキを食べようとしています。取り分の多い人や少ない人がないように、均等に七つに分けたいと思っています。



持っている道具は1本の包丁と1本のペンですが、そのほかに、ロールケーキが入っていた直方体の箱と、箱をつつんでいた長方形の包装紙、それから、箱に十字の形にかけてあったリボンも使えます。

A先生は、みんなにどんな説明をすればよいのでしょうか？



イラスト・瑞木 匠

知識を組み合わせて工夫する

ケーキを切ること自体は包丁を使えばよいのですが、そのときにただ切るのではなく、「均等に分ける」というのが難しいところなのです。

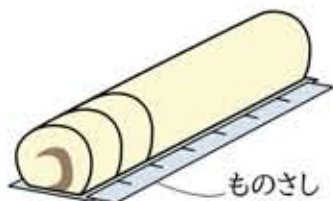
長さが7等分になるように切ればよいのですが、ものさしのように長さを測れる道具がないので、ちょっと工夫が必要です。

専用のもんさしを作ろう

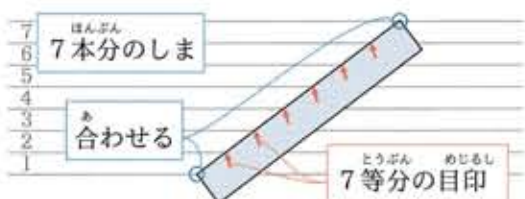
そこで、専用のもんさしを作ることを目標にしましょう。

ものさしといっても、「0cm(センチ)」などの細かい目盛りがついている必要はありません。全体の長さがロールケーキの長さと同じで、そこに7等分の目盛り

がついているものがあればよいのです。リボンを切って、それを作りましょう。



まず、全体の長さをロールケーキと同じにするのは簡単です。ロールケーキの横にリボンを当てて、同じ長さになるように包丁で切ればできますね。では、それに7等分の目盛りをつけるにはどうしたらよいのでしょうか。実は、このようにときによく使う方法があります。



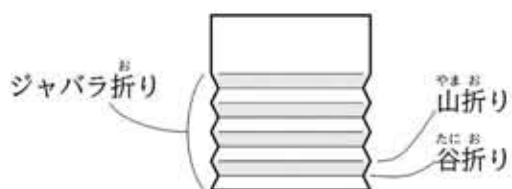
それは、等間隔のしま模様がかいてある紙を使う方法です。リボンを斜めにして、しまのちょうど7本分になるように当てれば、7等分の目印をつけることができます。

ただし、今回は包装紙がありますが、ノートや五線譜のようなしま模様がかいてある紙はないので、どうしたらよいのでしょうか。

しま模様を描こう

それなら、しま模様の描いてある紙を作ってしまうでしょう！

包装紙を真ん中で二つに折って、そこからジャバラのように山折りと谷折りを繰り返せば、折りすじで等間隔のしま模様を作ることができます。



等間隔のしま模様ができたら、先ほど説明した方法で7等分の目印をつけることができますね。あとは、これをケーキに当てて、目印のところで切ればよいだけです。

手順を見つける

さて、A先生はどう考えてこの方法がわかったのか、振り返ってみましょう。

最初に、ロールケーキを均等に切るというのは専用のもんさしを作る方法を見つけることだ、と言いましたね。そうやって目標をわかりやすく

言い直すことから始めたのです。

その上でA先生は、しま模様を使って等間隔の目盛りを作る方法のことを思い出しました。ノートのようなしま模様の紙さえあればいつでも使える方法なので、皆さんの中にも豆知識として知っていた人がいるかもしれませんね。

しかし、残念ながらしま模様の紙はありません。そこでA先生は、自分でしま模様を作ればよいと考えて、ジャバラ折りをしたのです。自分の知っている方法があるけれどそのままでは使えないとき、そうやって最後の工夫をして、方法が使えるようにするのです。

見たことのない問題でも解ける人というのは、きっと今までにいろいろな解決方法を見聞きして、知識を持っている人でしょう。それでも初めて聞く問題は、自分の知っている問題とぴったり同じではありません。そこで最後の工夫が大切になるのです。

(Z会・宮坂聡)



見聞きした解決方法は、どんな前提のときに使えるのかをよく理解しておきましょう。



宮坂聡さん 2006年Z会入社。大学受験用の数学の教材編集などを経て、現在はプログラミング教育を担当。長野県諏訪市生まれ。