世界旅行で算数探検！

リョッピー世界をめぐる！ ヨーロッパ探検編

～芸術家たちの“独立国”～

企画・構成
科学的教育グループSEG®
バックナンバーは右記アドレスで公開中！ www.seg.co.jp

■編集／青木亮二
■イラスト／野中理恵

「あけましておめでとうございまーす」
リトアニア・ビリニュスで新年を迎えたリョッピー・プータン・おにいさんの3人。お正月は、のんびりとビリニュスの旧市街を探索です。

「でも、せっかくだから、ちょっとおもしろいところへ行ってみようか」

「なになに、おにいさん？」

「ふふっ、そこはね、一つの独立国なんだよ。名前を、ウジュピス共和国っていうんだ」

「あれ？　でも、ぼくたち世界地図をしょっちゅう見るけど、そんな国の名前見たことないぞ？」

リョッピーが不思議がるのも仕方ありません。この、「ウジュピス共和国」は、そこに住む人たちが勝手に独立を宣言しているだけの「なんちゃって共和国」なのですから。

「ほら、この橋を渡るとウジュピス共和国だ」

いよいよ、3人は旧市街にある「独立国」へ入ります。

「ここにはね、数多くの芸術家たちが集まっているんだよ！　だから、街並みもほら……」

「ほんとね！　いろんなところに絵が描かれているわ！」

「ぼくの絵の方がうまいと思うけどなぁ」

「だいじょうぶ、それはないから」

新年そうそう、プータンにぴしゃりと言われるリョッピーをよそ目に、おにいさんは「おもしろいのはね、この国は独自の憲法さ！」と説明をします。

「人はみな、死ぬ権利を持っているが、義務ではない」

「ネコはいざというときには主人を助けなければいけないが、愛する義務を負わない」

これらはどれも、ウジュピス共和国の憲法です。壁に書かれたこれらの一文一文をおにいさんはリョッピーたちに読み聞かせます。

「でもさ、プータン。こんな芸術家の『国』に来たのなら、ぼくたちもカラフルな絵を一つくらい描いてみたいよね」

「リョッピーにはせいぜい色塗りくらいしかできないでしょ？」

そんなやりとりを聞いて、おにいさんは仕方がないなぁという顔で、ゆっくりと2人に言います。

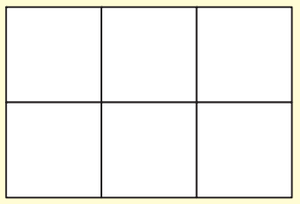
「じゃあ、新年はじめの算数の問題は、色塗りの問題かな？」

さっそく、算数タイムの始まりです。

色の塗り方は何通り？

おにいさんの問題

右のような、2×3のマスを、赤、青、黄の3色で塗り分ける方法は何通りあるかな？
ただし、辺を共有するとなりあった2つのマスは必ず異なる色で塗らないといけないし、
3色とも全部を使わないといけないよ！



「正解！　さすがだね！」

「えへへっ。
でもさプータン、なんでぼくの絵がへたくそ、みたいなこと言うのさ？」

「だってリョッピー、あたし見ちゃったんだもん！　リョッピーの描いた初日の出の絵」

おやおや、お正月から2人は仲良く(？)盛り上がっているようです。

3色とも2マスを塗るか、
ある色で1マス、別の色で2マス、
また別の色で3マスを塗るか、だね。
まず、3色とも2マスを塗る場合を考えようか。

あ	い	う
え	お	か

左上の「あ」のマスを赤で塗ると、その右の「い」、下の「え」は青か黄じゃないといけないってことね。

「い」も「え」も青だとすると……、「う」と「お」が黄、「か」が赤って決まるね！

「い」が青、「え」が黄だとすると、「お」が赤って決まるから、「う」が黄で「か」が青になるわ！

「あ」が赤、「い」が青のときは、塗り方は2通り！
「あ」と「い」の色の決め方は3×2＝6(通り)あるから、全部で2×6＝12(通り)だね！

1マス、2マス、3マスの場合はどうかしら。
どの色で1マス、どの色で2マスを塗るかで、3×2＝6(通り)があるけど、
3マス塗る色は「あ、う、お」か「い、え、か」のどちらかよ！

2マス塗る色は、残った3マスのどの2つでもいいから、3通りの塗り方があるね。

じゃあ、全部で6×2×3＝36(通り)だから、さっきのとあわせて12＋36＝48(通り)が答えね！

リトアニア豆知識

おにいさんの早わかり

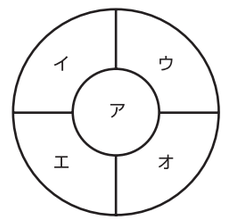
ビリニュスの中にある「もう一つの国」、ウジュピス共和国は1997年に勝手に独立宣言し、4月1日を独立記念日に制定したんだ。記念日がエイプリルフールなんて、しゃれているよね。「なんちゃって共和国」なので、もちろんビザなしで「入国」できるけど、4月1日だけ検問が行われるんだって。独自の憲法もユニークで、第5条には「人は皆、ユニークである権利を有する」とある。この国の存在自体がユニークだよね。

中学入試問題にアタック！

Q 右の図のように、円を5つの区画に分け、この区画を、同じ色がとなり合わないようにぬり分けをします。ただし、指定された色はすべて使うものとします。

(1) ア～オを赤、緑、黄、青の4色でぬり分けます。アを赤でぬったとき、残りの場所の色のぬり方は、全部で□通りあります。

(2) ア～オを赤、緑、黄、青の4色でぬり分けるとき、ぬり方は全部で□通りあります。　(13年 聖学院・特待選抜 一部設問省略)



解答

(1) イ～オはアととなり合うので、赤は使えません。
よって、イ～オのうちの2つは同じ色でぬることになります。
となり合わない2つは(イとオ)と(ウとエ)なので、まず、
どちらの2つを同じ色でぬるかで2通りがあり、
その2つを何色でぬるか、で3通りがあり、残る2か所の色のぬり方で、
さらに2通りがあるので、計 2×3×2＝12(通り)と分かります。

(2) アを緑でぬったときも、黄でぬったときも、青でぬったときも同様に
12通りずつあるので、ぬり方は全部で 12×4＝48(通り)となります。

「リョッピー世界をめぐる！」は、年末年始をのぞき原則として毎月第1木曜日に掲載します。