世界旅行で 算数探検！

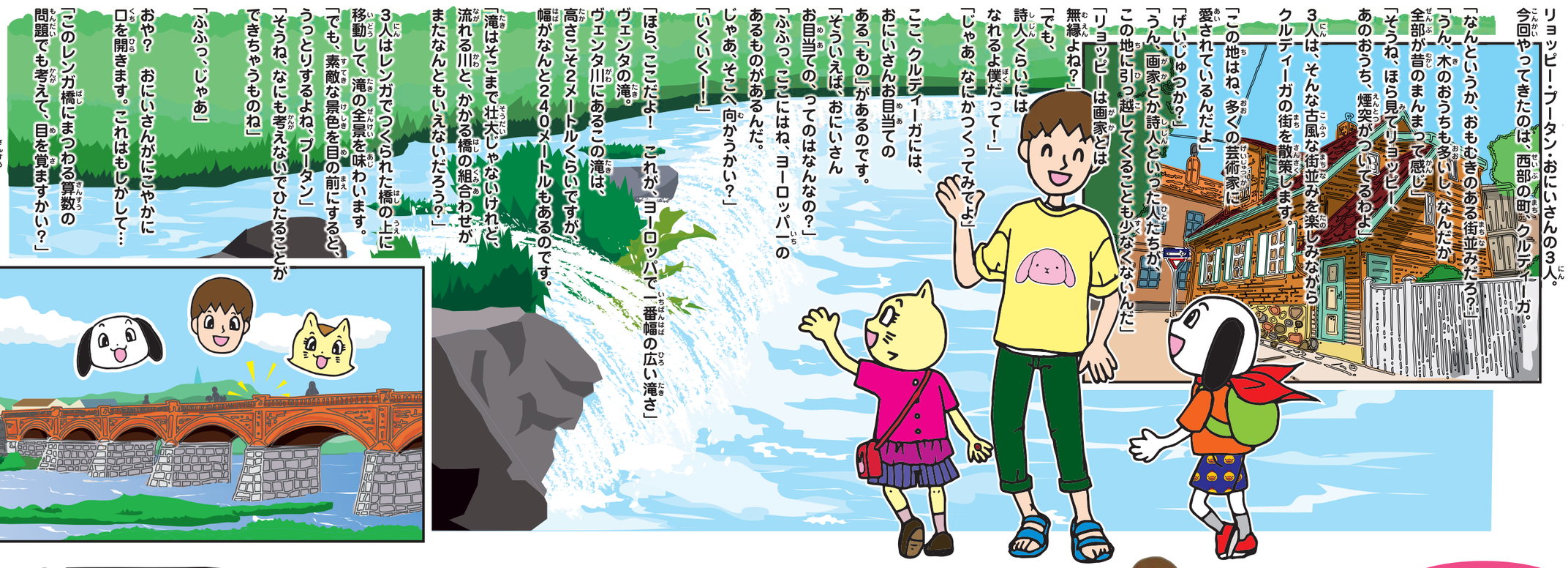
リョッピー世界をめぐる！ ヨーロッパ探検編

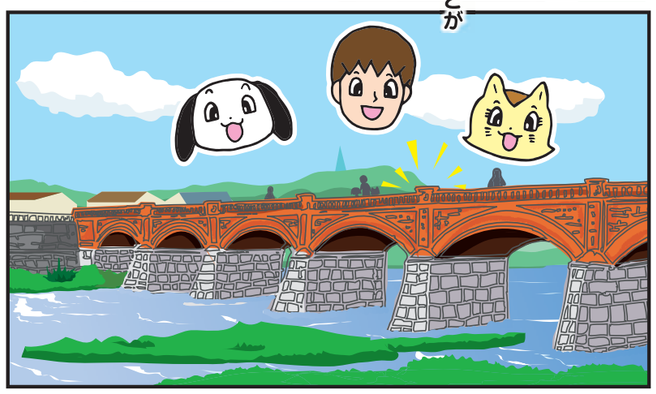
～ヨーロッパでいちばんの～

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

ラトビアを旅するリョッピー・プータン・おにいさんの3人。

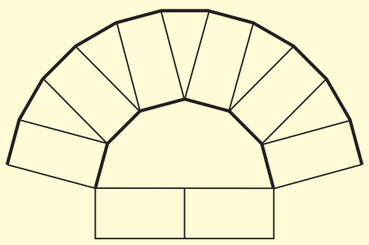




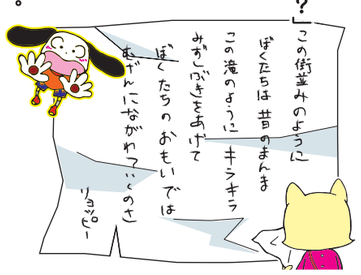
アーチの外と内の長さの比は？

おにいさんの問題

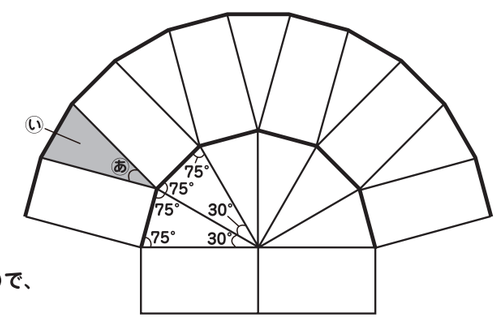
同じ形をしたレンガで、アーチ状のものを作るんだ。
簡単に考えるために、平面での図形で考えるよ。
右の図で、長方形ひとつひとつがレンガだと思ってごらん！
あいたすきまはセメントだとでも思うことにしよう。
「すきま」の三角形はみな同じ形になるんだけど、
このときアーチの外側の長さ（太線の長さの合計）は、アーチの内側の長さ（太線の長さの合計）の何倍になるかな？



「ふふっ、正解だ。2人ともなかなかさえてるね」
「これくらい、かんたんかんたん！」
「で、リョッピー。どう？ 詩はできたの？」
「え？ うーん、一応はできたけど…」
「じゃあ読んでみて！」
「それは少しはずかしいな」
そういうと、リョッピーはあわてて持っていた紙をくしゃくしゃにしましたが、結局はプータンに読まれて少しだけはずかしい思いをするのでした。



少し見にくいから、こんな感じで補助線を引いてみよう！
きれいに6等分されるから、真ん中にあつまる6個の三角形はみな同じ三角形ね。
内角は30(度)、75(度)、75(度)だけど…
ってことは、「すきま」の三角形の内角も同じにならない？
ほんとだ！ ㋐の角度は、360－90－90－75－75＝30(度)で、
㋑の三角形は二等辺三角形だもんね！
だから、内側に集まる6個の三角形と、すきまの5つの三角形はみな同じ形！
二等辺三角形の底辺と長方形の一辺の長さが同じだから、図の短い線の長さはみんな同じで、
外側に短い線は11本、内側には6本あるから、答えは11÷6＝$1\frac{5}{6}$(倍)だね！

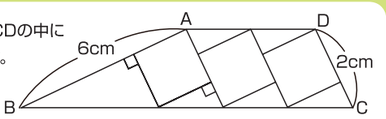


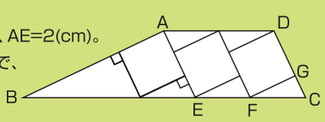
おにいさんの早わかり　ラトビア豆知識

クルディーガは、詩情あふれるおもむきのある町で、多くの詩人や画家たちに愛されてきたんだ。その中心部は17～18世紀に発展して、旧市街地には当時の赤いタイル屋根の木造建築がたくさん保存されているよ。現在では旧市街地とヴェンタ川にかかる赤レンガの橋がユネスコ世界遺産の候補に挙がっているんだ。アレックスの小川が建物の間をぬうように流れているから、別名「ラトビアのベネチア」とも呼ばれているんだよ。

中学入試問題にアタック!

Q 図のように、台形ABCDの中に正方形が3つあります。台形ABCDの面積は何cm²ですか。



(16年 六甲・B)

解答 図のようにE、F、Gをとる。
四角形AECDは平行四辺形なので、AE=2(cm)。
図に登場する三角形は全て同じ形で、
AE:AB＝1:3 とわかるので、
CG:GD＝CG:GF＝1:3
CDの長さは2(cm)だから、CG＝0.5(cm)、
GD=(正方形の一辺の長さ)＝1.5(cm) とわかる。
三角形ABEの面積は 2×6÷2=6(cm²)
小さい三角形の面積は 0.5×1.5÷2=0.375(cm²)
正方形の面積は 1.5×1.5=2.25(cm²)
だから、台形ABCDの面積は 6+0.375×4+2.25×2=12(cm²) とわかります。