

ウラジオストクから途中、バイカル湖にたちよ、シベリア鉄道で一週間かけてリョッピーたち3人がやってきたのは、終点のモスクワ、ロシアの首都です。やっとついたね! 2人とも、疲れたかい? おにいさんがリョッピーたちにたずねますが、リョッピーもブータンも「うん、ぜんぜん! さあ、今日はどこに案内してくれるの?」と、ものすごく元気です。

「あら、ハート形をしているわ! かわいいわね!」建物を指さしては楽しく話すと、物売りのおじさんが話しかけてきます。

「ほう、これだよ! あけてみてごらん!」おじさんにわたされた、木の人形をリョッピーがあげると、中にも同じような形をした人形がはいっています。

「なんだこれ? おもしろいや!」リョッピーは次々に人形をあけてゆきます。やっとすべての人形をあけ終えると、人形の数は全部で8体にもなりました。

「なにいったかい? これがマトリョーシカだ!」今なら、きみたちのマトリョーシカをつくってあげるよ!」

「ほしいほしい!」リョッピーとブータンはおお喜び。リョッピーは次々に人形をあけてゆきます。やっとすべての人形をあけ終えると、人形の数は全部で8体にもなりました。

「なにいったかい? これがマトリョーシカだ!」今なら、きみたちのマトリョーシカをつくってあげるよ!」

「ほしいほしい!」リョッピーとブータンはおお喜び。リョッピーは次々に人形をあけてゆきます。やっとすべての人形をあけ終えると、人形の数は全部で8体にもなりました。

「なにいったかい? これがマトリョーシカだ!」今なら、きみたちのマトリョーシカをつくってあげるよ!」

「ほしいほしい!」リョッピーとブータンはおお喜び。リョッピーは次々に人形をあけてゆきます。やっとすべての人形をあけ終えると、人形の数は全部で8体にもなりました。

「なにいったかい? これがマトリョーシカだ!」今なら、きみたちのマトリョーシカをつくってあげるよ!」

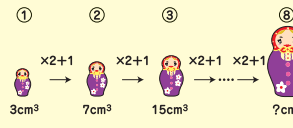
「ほしいほしい!」リョッピーとブータンはおお喜び。リョッピーは次々に人形をあけてゆきます。やっとすべての人形をあけ終えると、人形の数は全部で8体にもなりました。



おお マトリョーシカの大きさは?

おじさんの問題

このマトリョーシカは全部で8つの人形からできているんだ。
一番小さいマトリョーシカの体積は3cm³
1つ1つのマトリョーシカの体積は、すぐ中に入っているマトリョーシカの体積の2倍より1cm³だけ大きいよ。
なるべく工夫して求めてごらん!



そんな簡単じゃん! 小さい順に計算していくと、はじめは3(cm³)、2番目は3×2+1=7(cm³)、3番目は7×2+1=15(cm³)、……

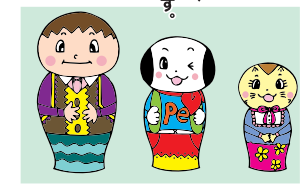
でも、何も工夫しないで計算していくのはくやしいわ。

リョッピーの計算結果をじっくりみてごらん!

3、7、15、…… あっ! 1を足したら4、8、16、……だわ!

ちょうど2倍ずつになっているから、このまあいくと、8つめは4、8、16、32、64、128、256、512 で512 (cm³) だっ

だめよ! 1を引かなきゃ! 正しい答えは 511 (cm³) ね!
■なぜこんな法則が成り立つのか、考えてみましょう!



おにいさんの早わかり モスクワ豆知識
ロシアの首都であるモスクワ。人口1000万人が暮らすこの首都は、ロシアの経済の中心でもあり、ヨーロッパ有数の世界都市でもあるんだよ。

中学入試問題にアタック!
図のように、円内に1本直線をひくと、円は2つの部分に分けられます。もう1本円内で交わるように直線をひくと4つの部分に分けられます。さらにもう1本直線をひくと7つの部分に分けられます。このように、今までひいたすべての直線と交わるように直線をひき、どの3本の直線も同じ点で交わらないようにします。直線を10本ひいたとき、円はいくつの部分に分けられますか。(02年・日大付中・一部改)
解答
もう1本ひくと、下のよう11個の部分に分かれます。よって、
とわかり、規則がみえます。この規則から、5本の場合は11+5=16個の部分に分けられますが、それは、5本目の直線が既にある4本の直線と4点で交わりそれによってできる5個の線(右図の矢印)が、部分を1個ずつふやすからです。その後も同様にふえてゆくの、10本の直線では16+6+7+8+9+10=51個に分かれるとわかります。
「リョッピー世界をめぐる!」は、原則として毎月第2週にのります。