

出題 **1** ●出題者  
西山 豊

(1) 表と裏が均等に現れる硬貨があります。表を1, 裏を0として, 硬貨を連続して投げたとき, 111が現れるまでの平均待ち時間と, 011が現れるまでの平均待ち時間を求めてください。1001110110...と続く場合は111の待ち時間は6, 011の待ち時間は5となります。

(2) 平均待ち時間が簡単に計算できるアルゴリズムを考え, 101101が現れる平均待ち時間を求めてください。

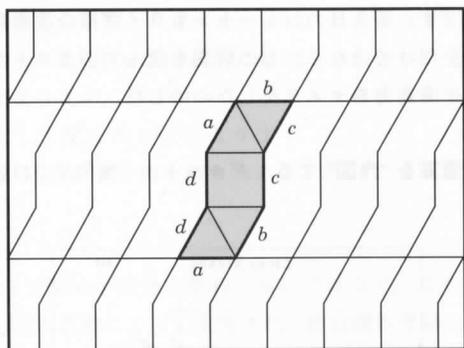
出題 **2** ●出題者  
秋山 仁

すべての面が正多角形で凸多面体のもは, プラトン多面体(5種類), アルキメデス多面体(13種類), アルキメデス角柱, アルキメデス半角柱, そしてジョンソン・ザルガラー多面体(92種類), に分類されます。ジョンソン・ザルガラー多面体にはJ1からJ92までの番号がつけられています。ホームページに掲載されていますので, ご参照ください。

<http://mathworld.wolfram.com/JohnsonSolid.html>

多面体を辺に沿って切り開き, 平面状になった図形を展開図と呼ぶことにします。このとき「ある多面体が性質“TP”を持つ」とは, その多面体の展開図のうち, 少なくとも一つがタイル張りできる, ときをいいます。例えば, プラトン多面体では, 正十二面体以外の多面体が性質“TP”を持っています。また, アルキメデス多面体には“TP”を持つものはひとつもなく, ジョンソン・ザルガラーでは例えばJ1, J12~J17などが性質“TP”を持っています。

では, ジョンソン・ザルガラー多面体J1~J92のうち, 上記のもの以外で, 性質“TP”を持つ多面体を4種類以上示してください。また, それらの多面体の各々がタイル張りをする様子も図示してください。たとえば, J1は正四角錐で, 下図に示すように性質“TP”を持っています。



正四角錐とそのあるひとつの展開図が充填する様子

●応募規定[解答2011年1月号]……B5判の用紙をご使用のうえ, 解答用紙1枚ごとにA:問題の番号(例:10月号問1), B:住所, 氏名(ふりがなも明記, 誌上での仮名を希望される方は, こちらに明記), 年齢, 職業を記入して下記宛先までお送りください。  
宛先●〒170-8474 東京都豊島区南大塚3-12-4 日本評論社 数学セミナー〈エレガントな解答をもとむ〉係  
締切●2010年10月12日(必着)

注……二問に応募される場合は, 解答用紙を問題ごとにかえてください/年齢を忘れずにお書きください/解答用紙は評者の便宜を考慮して片面のみに記載してください/両面の使用を不可とします/ワープロ等の出力は可。

## 「実解析」とは何か

実解析が生まれた歴史的流れ

猪狩 惺

面積, 体積とは何か/  
ジョルダン測度とルベーグ測度

澤野嘉宏

ルベーグ積分

眞崎 聡

$L^p$ 空間

河添 健

フーリエ級数の収束問題/  
多変数フーリエ級数の特異現象

中井英一

特異積分

古谷康雄