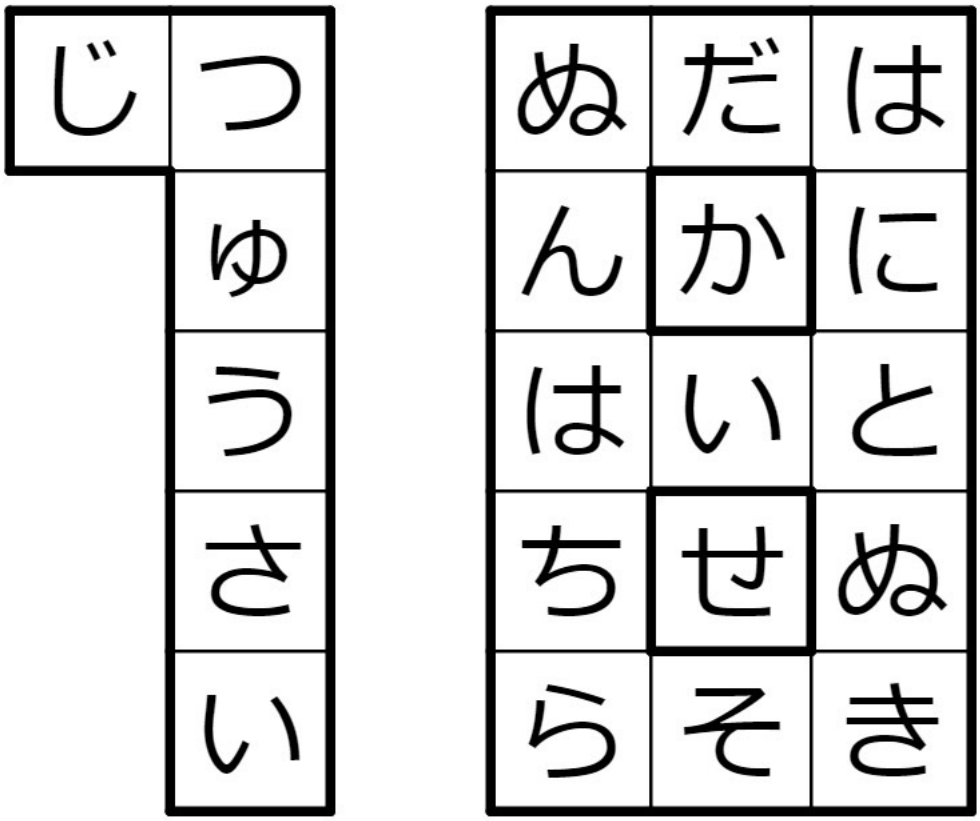
二ポリ 18 号



さ	ぬ	わ	ぼ	む	い

※ 上の文章は暗号です。本誌中にヒントがあります。知りたい人は本誌を探してみてください

CAUTION!!

この部誌はパズル研究部の部員達の自己満足の塊ですので、ここに載っているパズルの中には、遊び要素の多いネタパズルやパズル通信ニコリには絶対載らないような超難度パズルも数多く掲載されております。十分注意して取り掛かって下さい。

また、ここに載っているパズルは、誤植などの理由により解けないパズルや、別解の発生するパズルも存在する事があります。予めご了承下さい。

部長挨拶

この度はパズル研究部による参団「エニグマアハツェーン」にお越し？ いただき、ありがとうございます。今年高校一年生で部長をしています、さいころです。今年は新型コロナウイルスの影響で、文化祭も保護者と生徒のみの開催という運びとなりました。今年は紙媒体での部誌の発行を諦めるという決定をしましたが、部誌を 2 年連続で休刊するわけにもいかないという風に思い、今回は Web 上の掲載のみという形にさせていただきました。　毎年参団名はドイツ語で「謎」を表す暗号機の名前にもなった「エニグマ」とパズル研究部としての年齢（同好会時代も含む）の数字をくっつけたものとなっています。去年は丸々文化祭をお休みしていたため、17 の「ズィープツェーン」が飛んで 18 の「アハツェーン」という名前になっています。　部長挨拶など書いたことなかったため、部誌のバックナンバーを見返すと、自分が新入部員としてこのパズ研に入った時の部長の年齢にもう自分が成っているという事に気づきました。このパズ研に在籍している 3 年間と何カ月の時の流れは早いと感じます。あのしっかりしていた部長になれているという気はしません。同級生からの LINE もロクに見ず連絡がおくれることもしばしばで、大分迷惑をかけているのは申し訳ないなと思います。さて、今年の部誌はクオリティを落とさず、いつも通りのペンシルパズルが様々取りそろえてあります。パズル種も増え、皆さんが満足できるような構成になっていると思います。自分も久し振りに部誌を見て安心感を覚えました。自分の話だったり、文章がめちゃくちゃだったりしている中、ここまで読んでいただきありがとうございました。是非この先のパズルを楽しんでください。

パズル研究部部長 さいころ

副部長挨拶

「パズル」を楽しんで、「パズル」の面白さに触れていただけたなら、僕は其れで満足です。

パズル研究部副部長　カンガルー

編集長挨拶

今年の部誌の作成はかなり大変でした。LaTeX で今までそんなに難しいことをやっていなかったので、部誌がどのように LaTeX でできているのかまず分からず、分かっても慣れるまでかなり苦戦しました。前編集長が教えてくれなかったら全く分からない状態でした。ありがとうございました。

今年もみんながたくさんのパズルを作ってくれたおかげで無事に作り上げ、さらにアイスバーン、天体ショー、へやジリみさきなどの新しいパズルを載せることができました。今回のパズルには理詰めの高難易度パズルや面白いパズルがたくさんあり、編集のときに解いて別解がないか確認したのですがその作業が楽しかったです (もちろん大変でした)。来年も頑張り、歴代最高の 120 ページを越えられたらいいなと思っています。　本日はこの二ポリ 18 号を手に取っていただき誠にありがとうございます。

パズル研究部編集長　PZ_M

パズル研究部の歴史

このパズル研究部も今年で 15 年目となりました。この 15 年間、さらにはそれができる前には数々のエピソードがありました。ここではそんなパズ研の歴史をご紹介したいと思います。

- パズ同消滅

  旧パズル同好会消滅当時、会員には高 2 と中 2・3 がいました。そして当時の会長がその座を引き継ぐ時、中 3 ではなくパズルを作るのが上手かった中 2 を次期会長としました。…が、会長の座を渡した後、その高 2 の旧会長が突然開成をやめてしまい、その事実を知った会員達は慌てふためき、そのままパズ同は消えてしまったそうです。
- 再興計画……？

  上のような経緯で旧パズ同が消滅してしまいましたが、直接的な原因は同好会継続申請届の出し忘れ（というより、そもそも存在を知らなかった事）に有ったようです。しかし翌春、当時の高 2 はこれにこりたハズなのに、同好会新規作成届を出し忘れたそうです。このままだと会員を呼び込めず、パズ同を立てる人がいなくなってしまいます。

  そこで彼らは文化祭を使って何とか会員を呼び込み、同好会を立て直す計画を立てていたのですが…文化祭に出る為には必須の第三次参団説明会をすっぽかしたようで、文化祭自体に出られなくなるという悲惨な事態に。ちなみに参団とは、文化祭でいろいろな出し物をしているそれぞれのグループの事です。

  彼らは文化祭が無理なら廊下を使って…と考えていたようですが、見事に文化祭準備委員会に却下されました。その後紆余曲折を経て、囲碁部の部屋の片隅で文化祭をしたそうです。
- 復活 — 1 年目

  パズ同の危機を知った現パズ同の初代会長は、同好会の立ち上げには 5 人必要なので、ニコリを買っている人を 2 人見つけ、あと 2 人は強制的にパズルを覚えさせ、奇跡の復活を遂げました。尚、ニコリについては 57 ページを御覧下さい。また、この年から文化祭に「エニグマ」＋「ドイツ語の数字」の参団名で参加しています。ちなみにエニグマは、ドイツ語で「謎」の意味です。そして、先述のニコリと日暮里をかけて「ニポリ」という名前の会誌を始めました。
- ニポリ 100 ページ！？ — 2 年目

  新パズ同になってから 2 年目の文化祭。なんと当時の会長さんの一声により、その年の会誌「ニポリ」が 100 ページになりました。凄いですねぇ…ちなみに創刊号は 48 ページだったので、2 倍以上に増えたんです。ただ、次号からは今までずっと 3、40 ページくらいをうろうろしています。流石に無理がありましたか…。

- 文化祭が…… — 3 年目

  3 年目の文化祭では活動場所が半部屋になると知り、2 年目の文化祭が終わった後に座を引き継がれた会長さんが、「部屋が広くないとできない」と言ってくれたおかげで、結局部屋 1 個分の広さは確保できたものの、場所が中学（B 会場）5 階。とにかく入り口から遠いです。また、この年からパズルっぽい対戦型ゲームコーナーも設けました。お客さんが結構来てくれたので良しとしましょう。感謝、感謝。
- 安定期 — 4 年目

  当時高 2 と中 2 だった誰かがパズルを大量作成してくれた為、殆どパズルの数に困る事はありませんでした。良かった良かった。
- 不安定期 — 5 年目

  4 年目の文化祭後に 5 人も先輩会員がいなくなり、前年とは打って変わって会員数が激減しました。元から 10 人くらいしかいなかったので、ほぼ半分になってしまいました。よって、パズルの数も足りず、文化祭ギリギリまでニポリ第 5 号を作成していました。そのせいで会誌にミスが多発。ペコン。とにかく時間と人員が不足した 1 年でした。
- 中学 5 階　再び — 6 年目

  場所が中学（B 会場）5 階。…要するに 3 年前と同じ状況になってしまった訳ですが、そんな中で来てくれた方々には本当に感謝です。このときは文化祭がはじまってから二ポリを製本し始める、という状況でした（汗）。まだまだ人員不足が解消されない 1 年でした。
- 安定期（場所が）— 7 年目

  まだまだ時間も人員も不足しているようで、パズルの量は減る一方。文化祭直前にスパートをかけて何とか息継ぎしている、といった状況です。このままではまたパズ同が消滅してしまう……！
- まだまだ安定期 () — 8 年目

  7 年目の文化祭後に多くの会員が引退し、危機を脱するどころかさらに悪化。部屋は半部屋から 1 部屋になって広くはなったものの、場所は変わらず中学 (B 会場)5 階。さらに当時の編集長が 2 年間幽霊だったこともあってパズルは全然作れずに編集もまともに出来ない、ということでこの年もまた大変な年でした。
- 再興 — 9 年目

  8 年目の文化祭の後、当時の高 2 の先輩 2 人が抜け、一時は 7 人というさらに悲惨な状況に。しかし、文化祭後から 3 学期にかけて 2 人入ってくれたため、何とか当時と同じ人数まで持ち直すことが出来ました。さらに 9 年目になって勧誘会で高校 2 人中学 4 人の 6 人と、その直後に 1 人入ってくれたおかげで 16 人まで会員が増えました。つまり、合計で 9 人増えました。ただ、場所については高校の教室も申請してみたものの、相変わらず中学 (B 会場)5 階でした。

- ニポリ 100 ページ!?再び — 1 年目（10 年目）

  ついに部に昇格してパズル研究部となることが出来ました。人数に関しては、9 年目の文化祭の地点で高 2 の会員がいなかったため、そこまで部員は減らず、勧誘会で中学生がたくさん入ってくれたため、18 人になりました。そして、当時の高 2 の活躍により、ニポリが 100 ページに！ 但し、相変わらず中学 (B 会場)5 階でした。。
- さらば 5 階 — 2 年目（11 年目）

  場所がついに 4 階に！ そして、フリーペーパーの取材が来るなどいろいろなことが起きました。その一方で、部になったことにより文準の援助がなくなり、部費が足りないなどの問題も見えてきました。
- 安定期 (？) — 3 年目（12 年目）

  場所は去年に引き続き中学 (B 会場)4 階でした。この年は勧誘会で入ってくれた中学 1 年生が 5 人もいて、みんながしっかり働いてくれたため、人員不足にあまり困らなかった一年でした。また、当時の部長は 2 年目 (11 年目) の部長が 2 年連続で部長を務めてくれたため、部長の仕事が慣れていたこともあり、比較的仕事も思い通りに進みました。
- 爆発期 — 4 年目（13 年目）

  前年の文化祭が終わった時点での中一 (今年の中二) が五人でただでさえ例年比で多いところを、翌年の勧誘会でさらに増やして中二だけで八人になりました。ここまでくるとパズルの量にはほとんど苦労しません。パズルが予想以上に集まってくれて助かりました。
- 更に再びの B501 — 5 年目（14 年目）

  この年の文化祭は参団数を増やそうという試みが行われたらしく、部屋が足りなくなりつつあったために、昔パズル研究部が B501 を使っていたということからこの年のみ再び B501 を使うことになりました。多分この年が最後です。
- 不穏な空気（期）— 6 年目（15 年目）

  去年は新入部員が 0 名だったので心配でしたが、今年は勧誘会も成功し、会場も再び 4 階に。執行部となる高 1 のメンバーも沢山いて部誌は安泰、かと思いきや活動が思いの外不調。パズルは何とかなったものの、編集長の中三にかなりの負担を強いることに。面目ない……。
- 革新期 — 7 年目（16 年目）

  今年は高 2 の数が多いこともあって様々な新しいことが行われました。初めて部 T を作成し、さらに合宿を 2 回も行いました。部誌は 100 ページを大幅に超え、非常に充実した 1 年になったと思います。文化祭でも不思議と場所が激戦区、3 階に。元号が令和になってからいいスタートを切れたと言えそうです。
- 部長の決断 — 8 年目 (17 年目)

去年は例のウイルスの影響により部の活動もだいぶスローペースとなりました。部長の決断により文化祭に出ない事になり、ニポリ休刊、Web 上での壁パズル掲載のみという異例の年になりました。

- 復調...？ — 9 年目 (18 年目)

  部長が代わり高 1 執行部になりました。今年も去年に引き続いて例年通りの開催とはならない文化祭です。壁パズルを教室にかけ、部誌も発刊することになりました。

今年は今年でまだまだ異例の年です。これから先どうなるかは分かりませんが、これに負けずパズル研究部を発展させ、次の世代につなぐ何かをしていけたらなと思います。

ニコリについて

「ニコリ」の名称はここまでに度々出てきていたかと思います。本誌の元となっているニコリについて、説明しようと思います。

そもそもニコリとは、元々は競走馬の名前であり、それにちなんで名付けられたパズル雑誌であり、そのパズル雑誌のメインキャラクターの馬の名前であり、その雑誌を発行する会社でもあるんです。こんがらがっています。つまり…ニコリの意味は 4 つあるわけですが、正直な所結構引用で書いているので、最初のなんて本当なのかどうだか…恐らくは本当だろうと思いますけど。

勿論の事ながら、競走馬やキャラクターを説明しても仕方が無いので、パズル雑誌のニコリについて説明します。ところで、ニコリの名前を新聞のパズルコーナーなどで見かけた事は有りませんか？ 知っている方も多いと思いますが、ニコリは新聞や雑誌などにパズルを提供しています。メインとしては、パズル通信ニコリやその別冊、そしてペンシルパズル本（通称ペンパ本）を刊行しています。

パズル通信ニコリは季刊で、年に 4 回発行されます。大きさは B5 変型で特徴的です。価格は 882 円と手にとりやすい価格なのですが、実際に手に取るには一部の書店に行かなければならないようです。どの本屋にもパズルコーナーはあると思いますので、おそらく探せば売っていることと思われます。コンビニでも売ってるかも……？

ニコリには読者参加型企画も有り、読み物のページも有り、と結構面白い物が多いです。ニコリにはパズルも投稿出来て、パズルが載るとその載った本と多少のお金がもらえるそうです。投稿した事が無いので何とも言えませんが…是非一度投稿してみてはどうでしょうか？

そして、本題から少しずれますが、秋葉原の方に「TORITO（トリト）」というパズルショップが有ります。そこには知恵の輪やブロックパズルなど、本当に沢山の種類のパズルが売っています。僕も文化祭に使うものの買い出しのついでに行ってみましたが、2 時間程潰れましたから、くれぐれも暇のある時に行くようお願いしますね（笑）。

勿論、あの有名なルービックキューブも売っています。ルービックキューブから派生したパズルも結構置いてあるので、興味のある方は足を運んでみて下さい。ちなみに、先程も書いた通り、この店にはニコリやペンパ本も売っています。一度トリトに訪れれば、貴方もきっとパズルの世界は奥が深い事を実感出来るハズです。

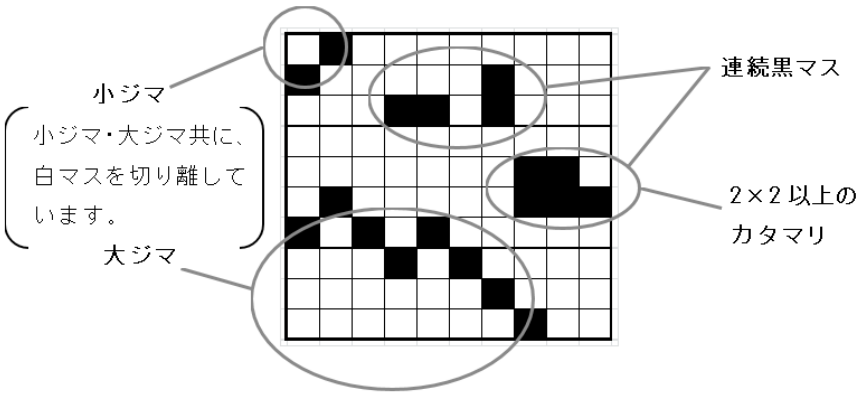
連続黒マスと分断について

いくつかのパズルを解く際に気を付けなければいけないルールです。

- 連続黒マスの禁止について

  黒マスがタテヨコに連続してはいけないというルールです。説明無しでも分かると思います。こういうルールのパズルが多い一方、ぬりかべや LITS では「全ての黒マスは繋がっていなければならない」というルールがあるので、結構特殊なパズルだったりします。詳しくは下の図で確認して下さい。
- 分断の禁止について

  黒マスがタテヨコに続かない、つまりナナメにしか接していなくても、それらの黒マスによって盤面を分割していてはいけないというルールです。…と、そのままなので少し言い換えると、白マスはタテヨコにひと繋がりになっていなければならない、という事です。ナナメで接していてもタテヨコで繋がらないとルール違反となります。詳しくはまたまた下の図で確認して下さい。
- 余談（対称について）クロスワードパズルにおける黒マスの配置は、上の二つのルールに則った上で、更に点対称でなければならない、という事になっています。…が、いろいろなクロスワードを見ていると、黒マスの配置が点対称でない物も多々見られるようです。他にも、スリザーリンク、フィルオミノなどは、パズルを作成する時に数字の配置が点対称でなければならない、という規則があります



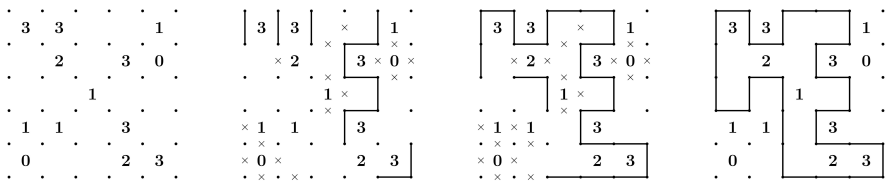
ペンシルパズル

スリザーリンク

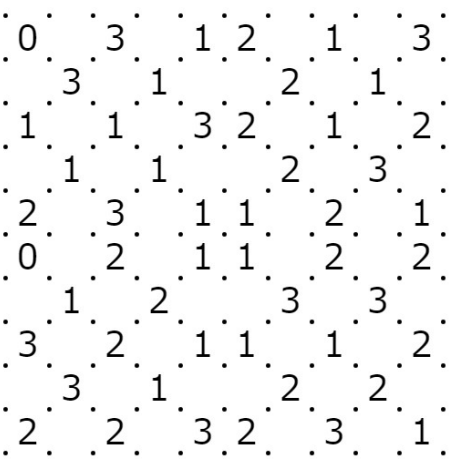
ルール

1. 点と点をタテヨコに繋げ、全体で 1 つの輪を作ります。
2. 四つの点で作られた小さな正方形の中の数字は、その正方形の辺に引く線の数です。数字の無い小さな正方形の辺には、何本の線を引くか分かりません。
3. 線は交差したり、枝分かれしたりはしません。

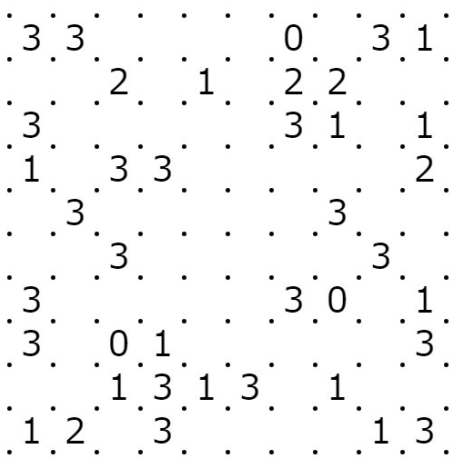
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



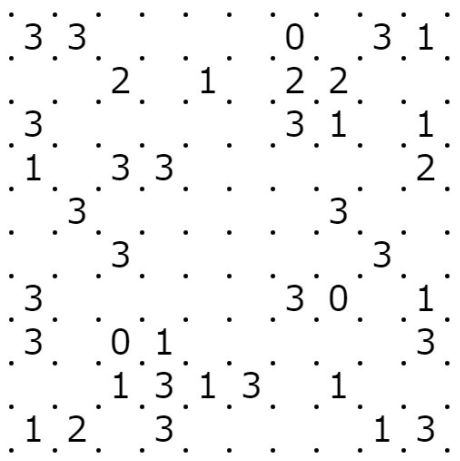
1.　作／ 7-T　Level.1



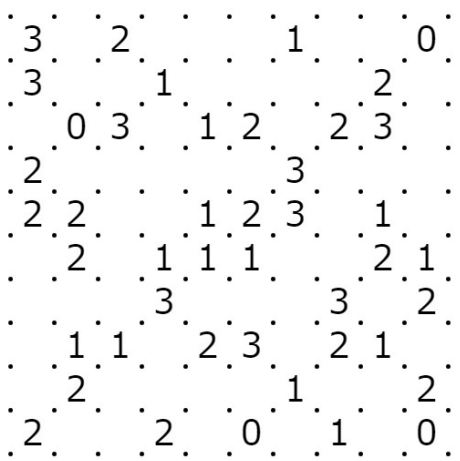
2.　作／ 7-T　Level.1



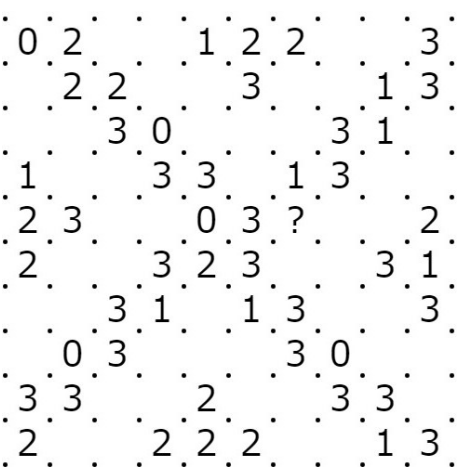
3. 作／seven Level.1



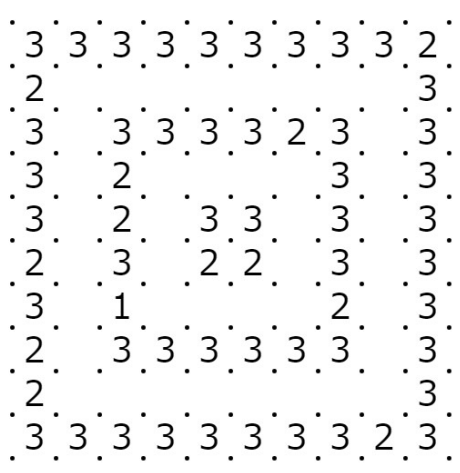
4. 作／PZ_M Level.2



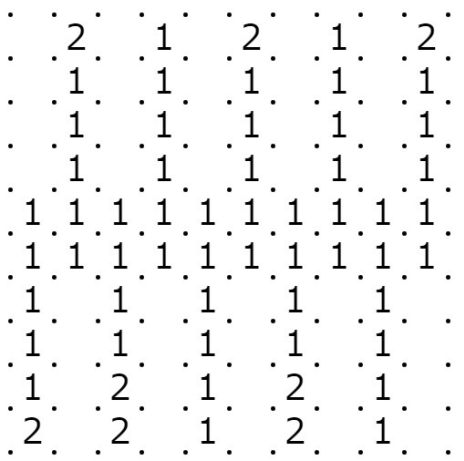
5. 作／7-T Level.1



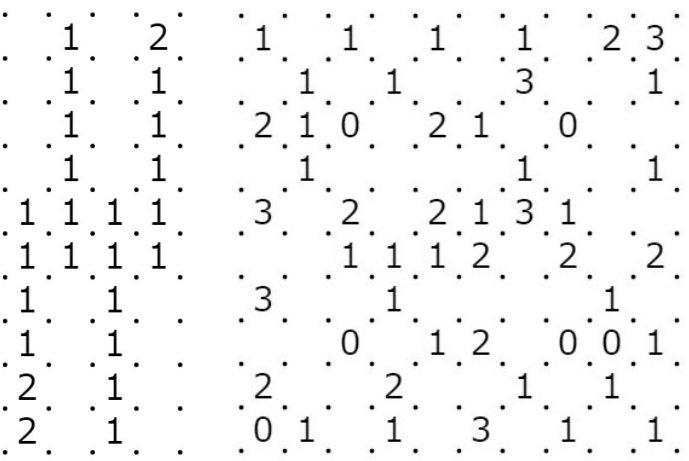
6. 作／7-T Level.1



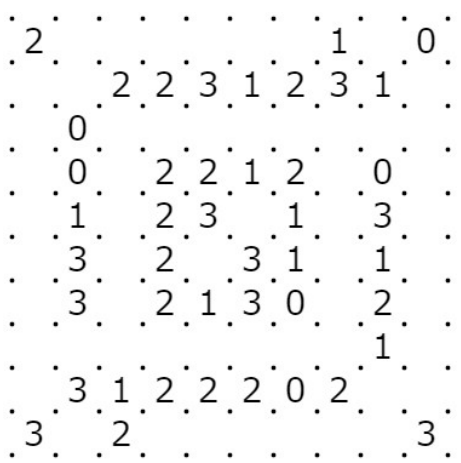
7. 作／7-T Level.1



8. 作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2



9. 作／rikuriku Level.1

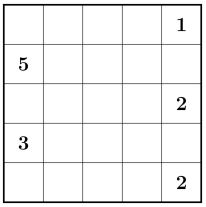


ぬりかべ

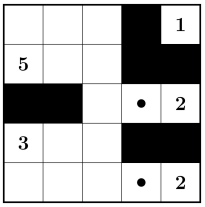
ルール

1. 以下のルールに従って盤面のマスを塗りつぶします。
2. 数字は、その数字が含まれる、黒マスによって分断された所（シマ）のマスの数です。
3. 全てのシマには数字が 1 つずつ入っていなければならず、数字が入っているマスを塗ってはいけません。
4. 全ての黒マスはタテヨコにひとつながりになっていなければなりません。
5. 黒マスが 2×2 以上のカタマリになってはいけません。

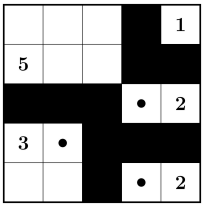
例題



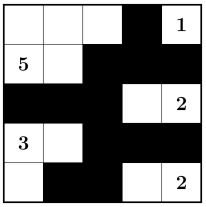
途中経過 1



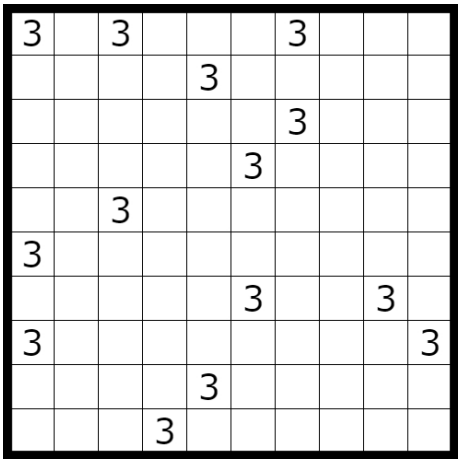
途中経過 2



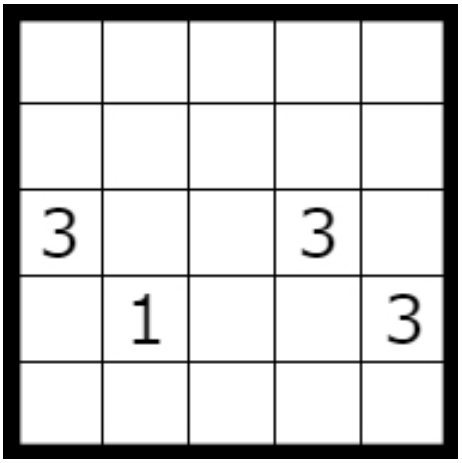
完成！



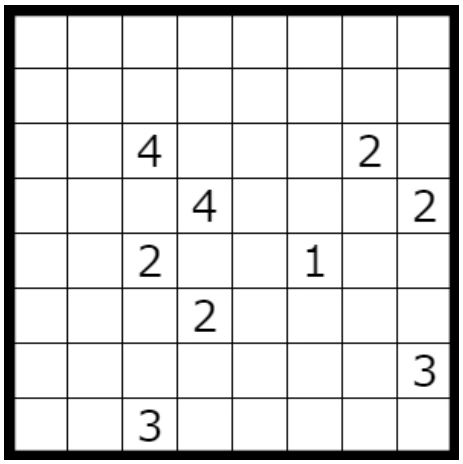
1.　作／ 7-T　　Level.1



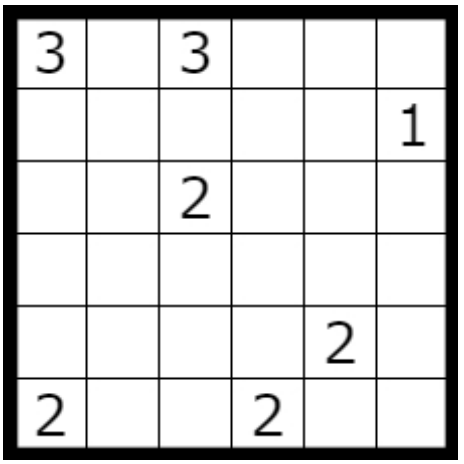
2.　作／カルボナーラ　　Level.1



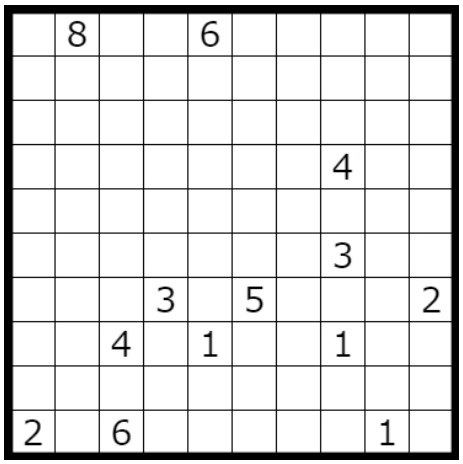
3.　作／カルボナーラ　Level.1



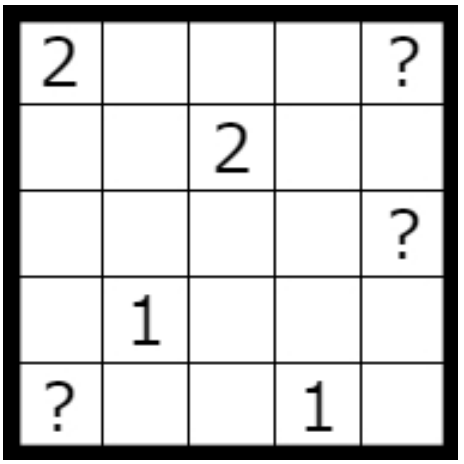
4.　作／カルボナーラ　Level.1



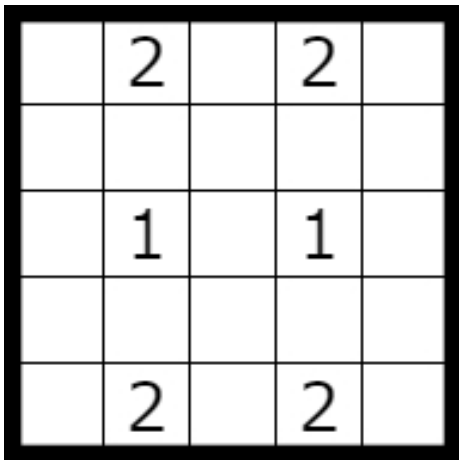
5.　作／ Atsu　Level.1



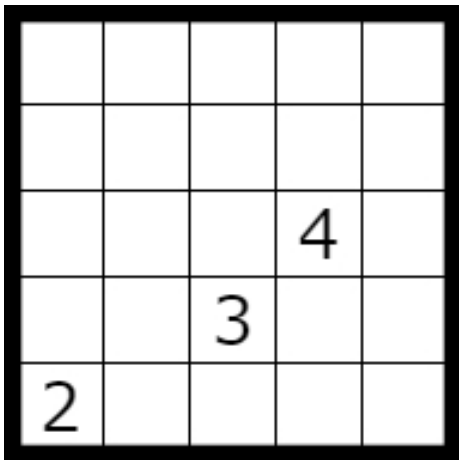
6.　作／ Atsu　Level.1



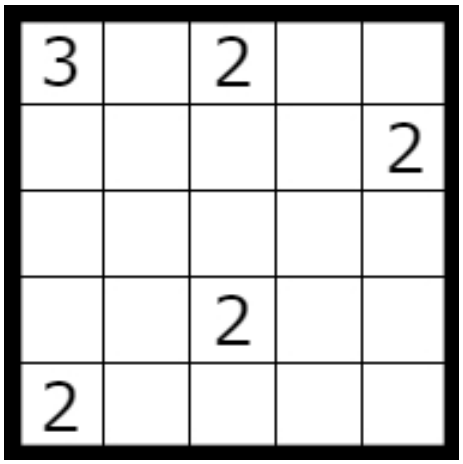
7. 作／ Atsu Level.1



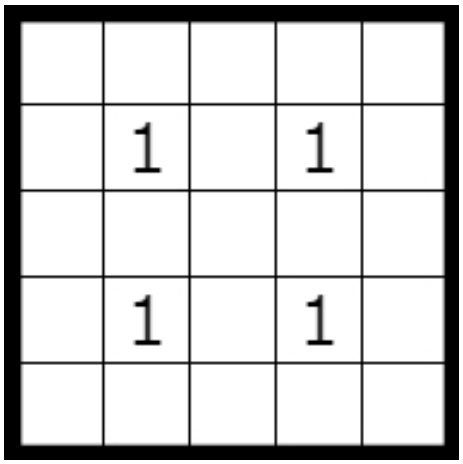
8. 作／ Atsu Level.1



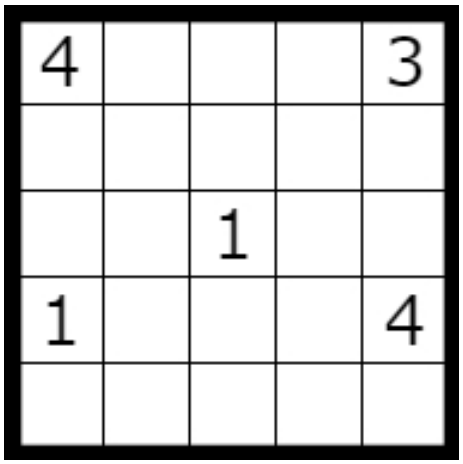
9. 作／ Atsu Level.1



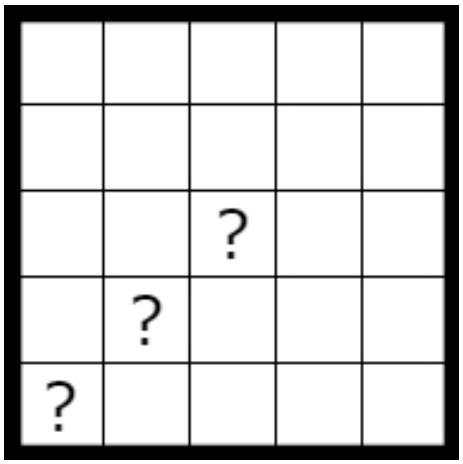
10. 作／ Atsu Level.1



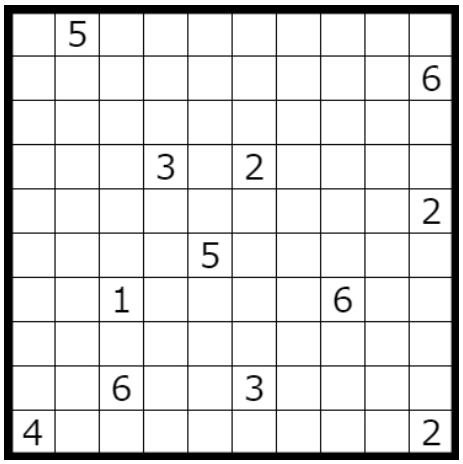
11. 作／カルボナーラ Level.2



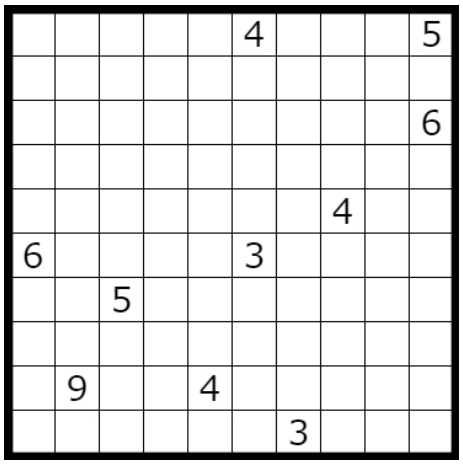
12. 作／ Atsu Level.2



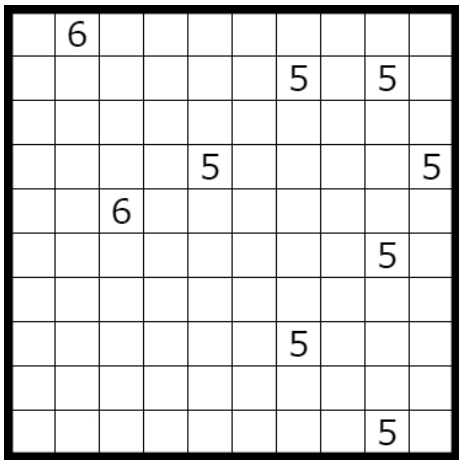
13. 作／ Atsu Level.2



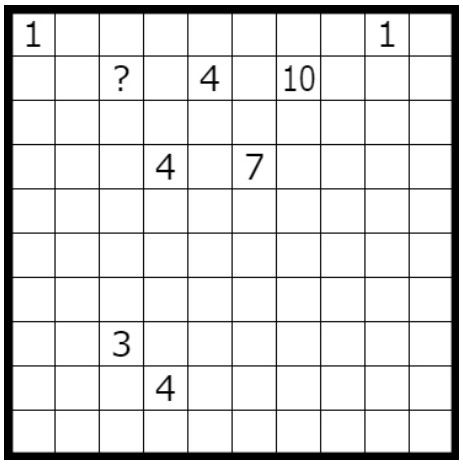
14. 作／ Atsu Level.3



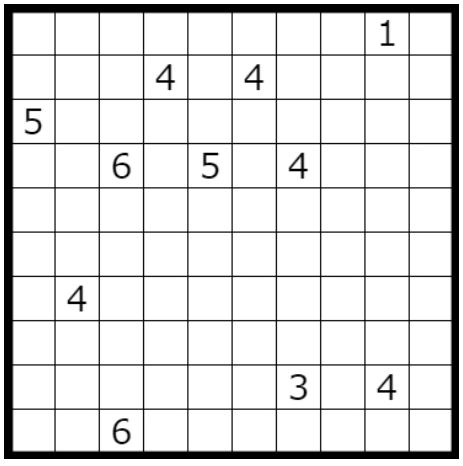
15. 作／ Atsu Level.3



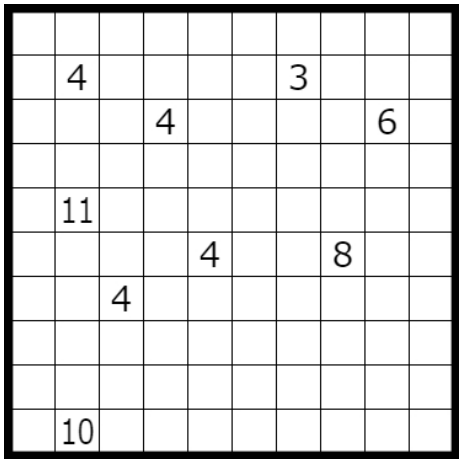
16. 作／ KFK Level.3



17. 作／ KFK Level.3



18. 作／ KFK Level.3



19.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.4

				7		8			
						3		6	
	4				6				
			1		1				
	4								
	9						1		3

20.　作／KFK　　Level.4

				5					
			3						
						1			
4									
									?
				2					
	4								
		19							
?							?		?

数独

ルール

1. 空いているマスに、1 から 9 までの数字のどれかを入れます。
2. タテ列 (9 行)、ヨコ列 (9 行)、太線で囲まれた 3 × 3 のブロック (9 個) のどれにも 1 から 9 までの数字が 1 つずつ入ります。

例題

1		2	
	4		2

途中経過 1

1	3	2	
4	2		
	4		2

途中経過 2

1	3	2	4
4	2		
2	1		
3	4		2

完成！

1	3	2	4
4	2	3	1
2	1	4	3
3	4	1	2

1. 作／ rikuriku Level.3

	5	1			9			3
				5		4		
6			4				5	
7		5		9			1	
		3	5		4	7		
	9			7		5		4
	3				1		6	5
		2		3				
8			9			3		

2. 作／さいころ Level.1

2	3		9			1	7	4
8								5
9			6	1	7			
		2		4		5		7
		4	2		9	3		
6		8		7		2		
			4	5	8			2
5								1
4	8	7			2		5	6

3.　作／さいころ　Level.1

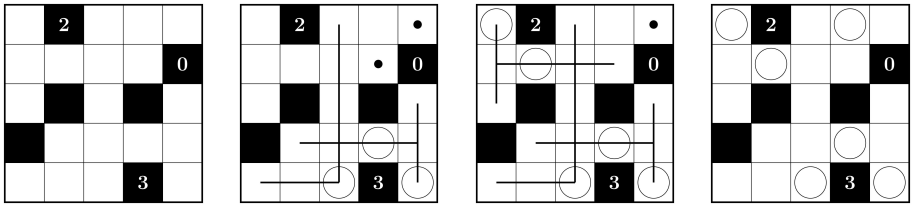
	2	3				8	1	
8				7				2
7			8		5			3
		8		3		1		
	5		6		1		2	
		1		4		5		
6			2		4			1
4				1				5
	8	2				7	9	

美術館

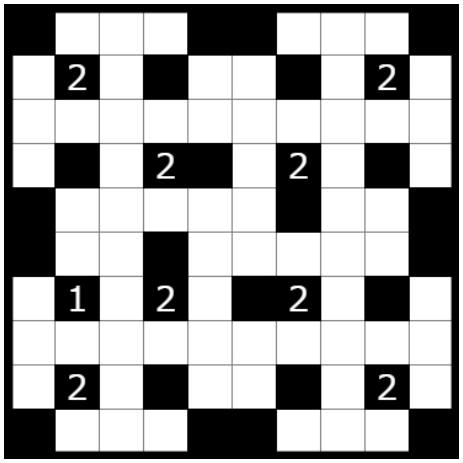
ルール

1. 以下のルールに従って盤面に照明（○）をおきます。
2. 黒マス内の数字は、その数字の入っているマスにタテヨコに隣り合う白マスのうち、照明が入るマスの数を表しています。
3. 照明は、そのマスから上下左右に、黒マスか外枠にぶつかるまでの範囲を照らします。
4. 照明どうしが照らし合ってはいけません。
5. すべてのマスが照明によって照らされます。

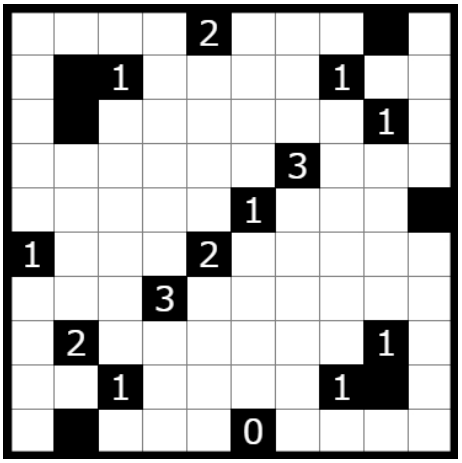
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



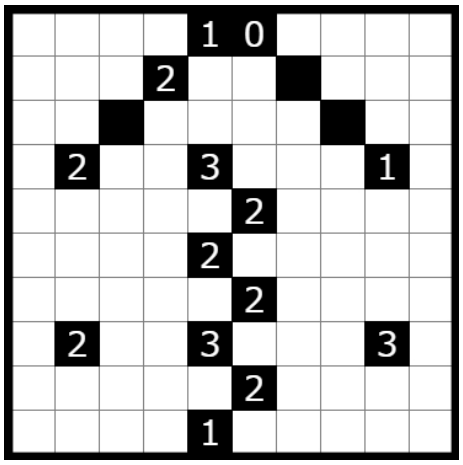
1.　作／ネギ　Level.1.5



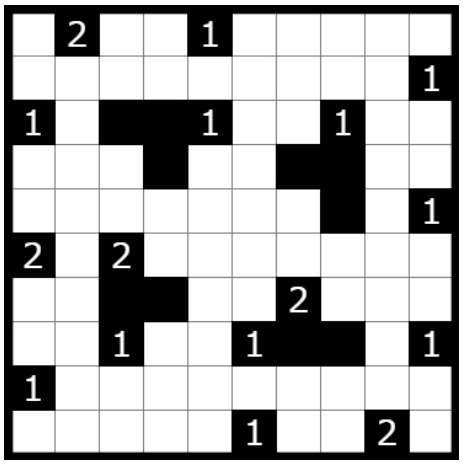
2.　作／さいころ　Level.1



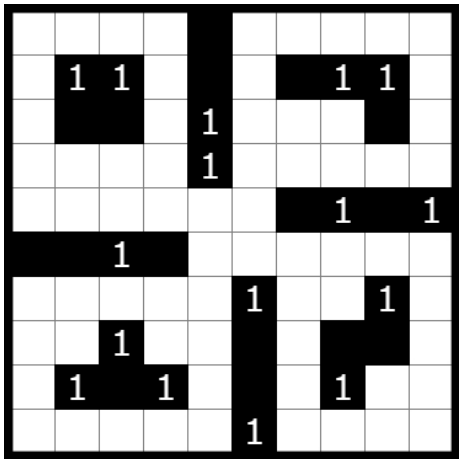
3. 作／さいころ Level.2



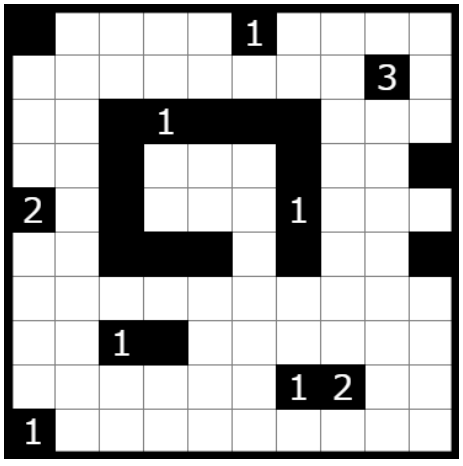
4. 作／さいころ Level.2



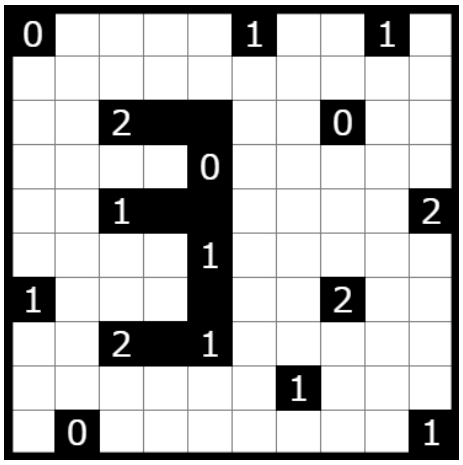
5. 作／さいころ Level.2



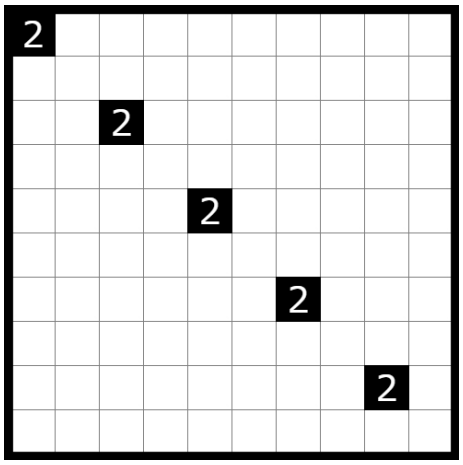
6. 作／さいころ Level.1.5



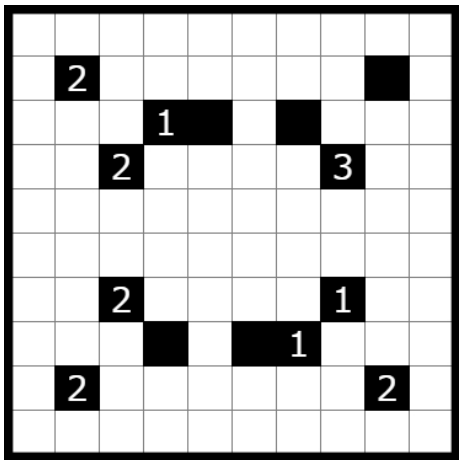
7.　作／さいころ　Level.1



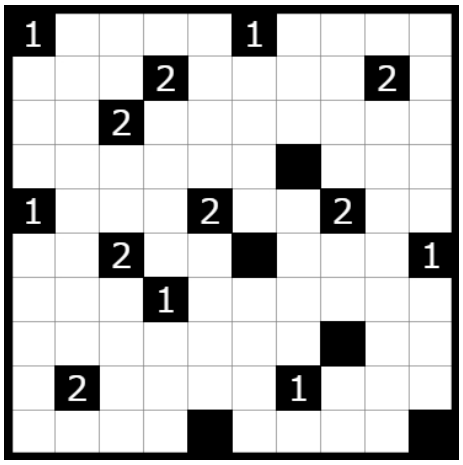
8.　作／ 7-T　Level.0



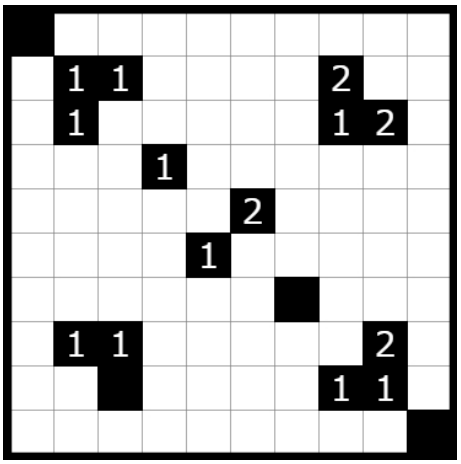
9.　作／ KFK　Level.2



10.　作／ KFK　Level.2



11.　　作／ KFK　　Level.2

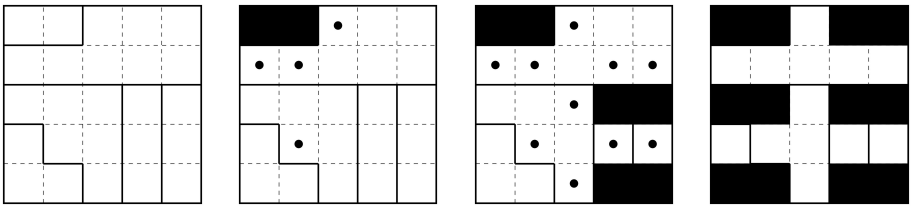


のりのり

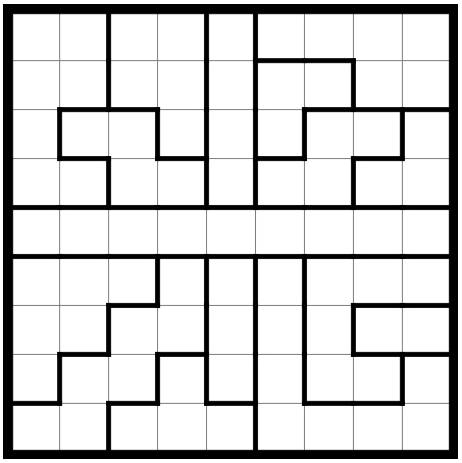
ルール

1. 以下のルールに従って盤面のマスを塗りつぶします
2. 黒マスは必ずタテかヨコにちょうど 2 つだけつながったカタマリになります。
3. 太線で区切られた各部分には、黒マスが 2 つずつ入ります。

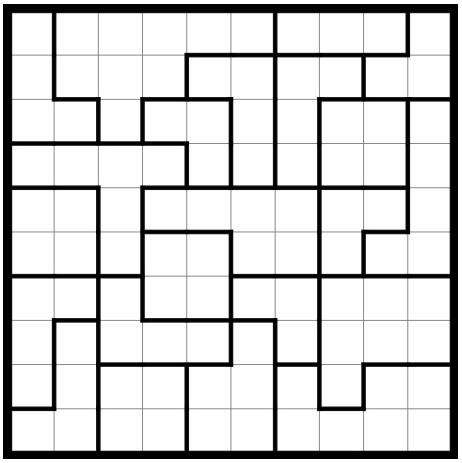
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



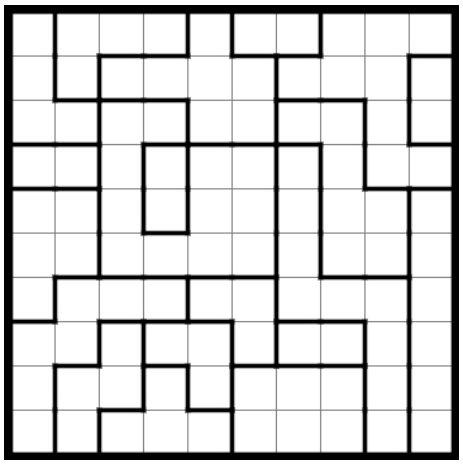
1.　作／ Atsu　Level.1



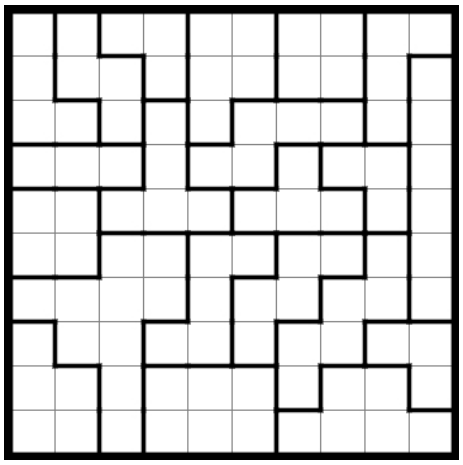
2.　作／ Atsu　Level.1



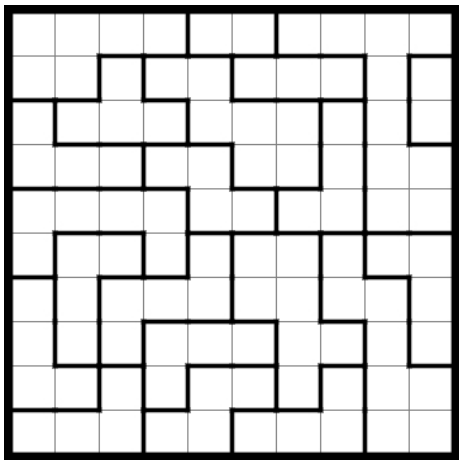
3. 作／ rikuriku Level.2



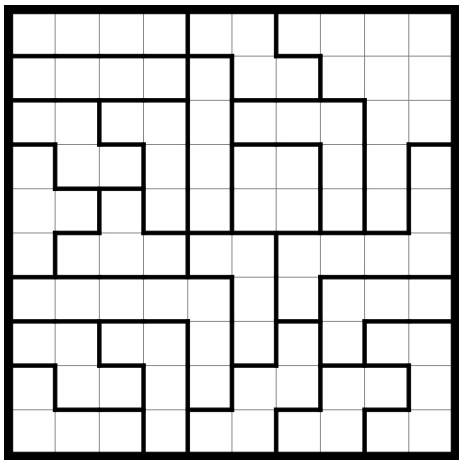
4. 作／さいころ Level.2



5. 作／ KFK Level.3



6. 作／ KFK Level.5

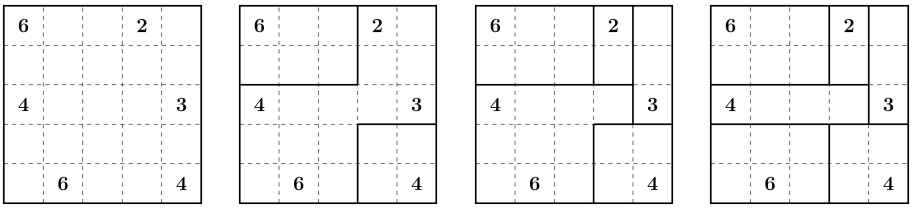


四角に切れ

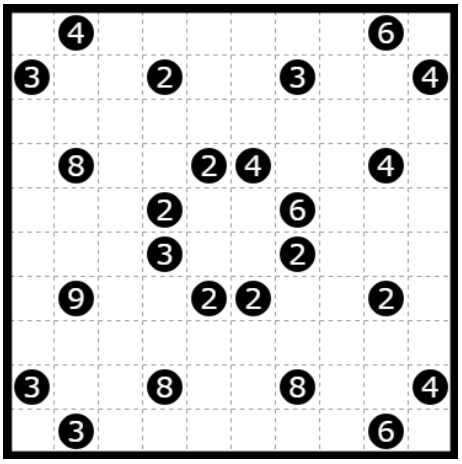
ルール

1. 点線の上にタテヨコに線を引き、盤面をいくつかの長方形 (正方形も含みます) に分けましょう。
2. どの長方形にも数字が 1 つずつ入るようにします。
3. 数字は、1 マスの面積を 1 としたときに、その数字が入る長方形の面積がいくつになるかを表しています。

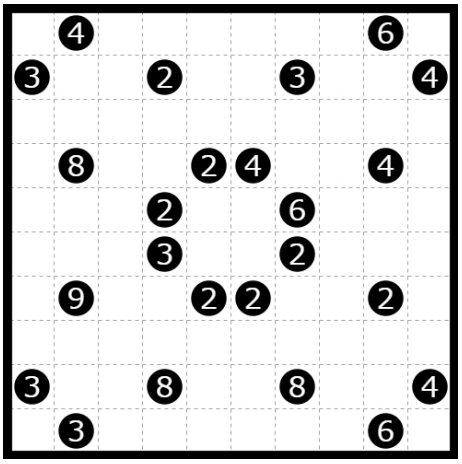
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



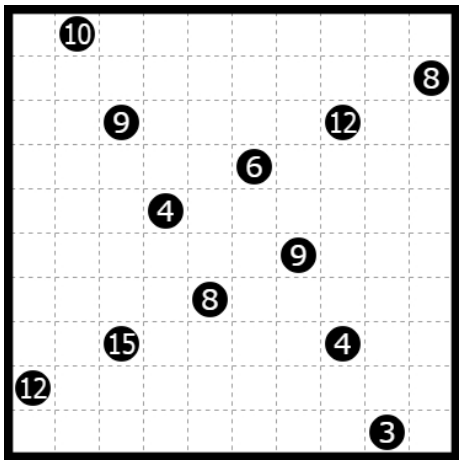
1.　作／ 7-T　Level.1



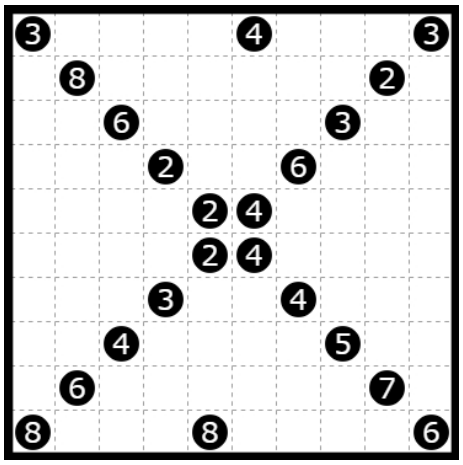
2.　作／ 7-T　Level.1



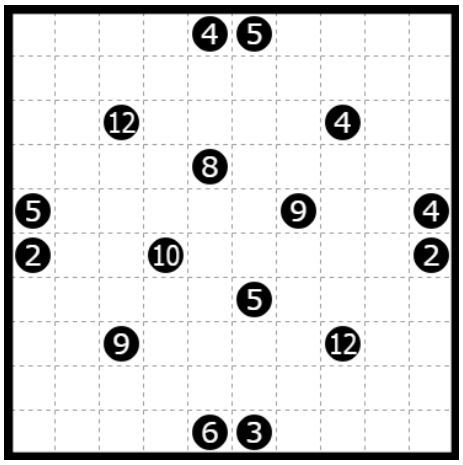
3. 作／7-T Level.1



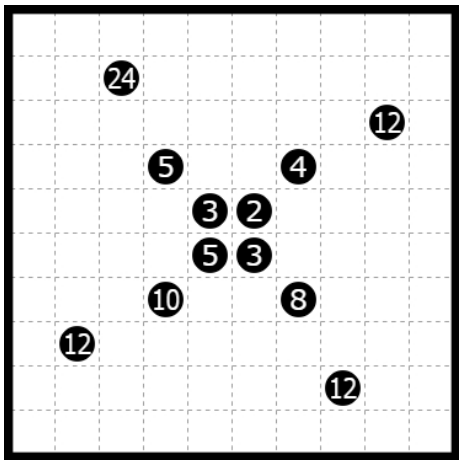
4. 作／7-T Level.1



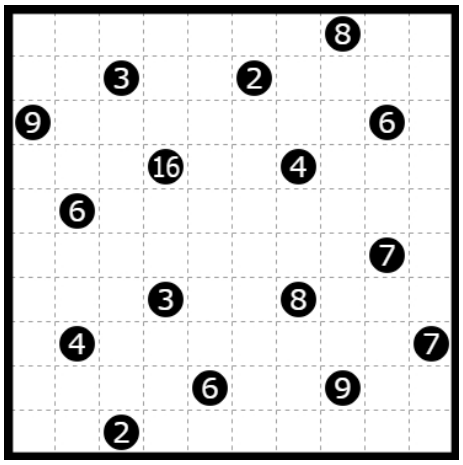
5. 作／7-T Level.1



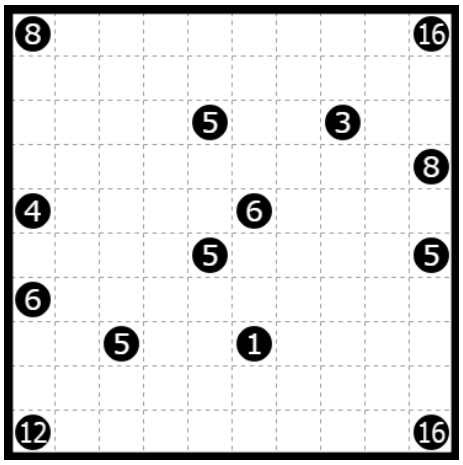
6. 作／7-T Level.1



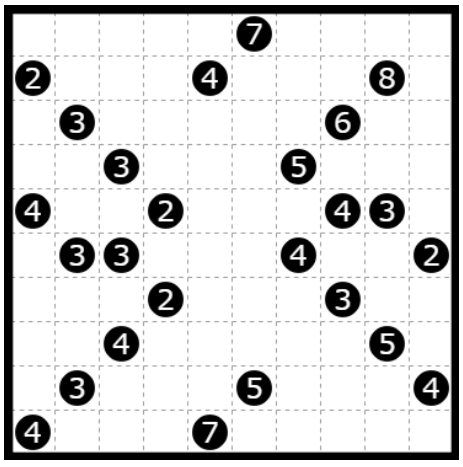
7. 作／7-T Level.1



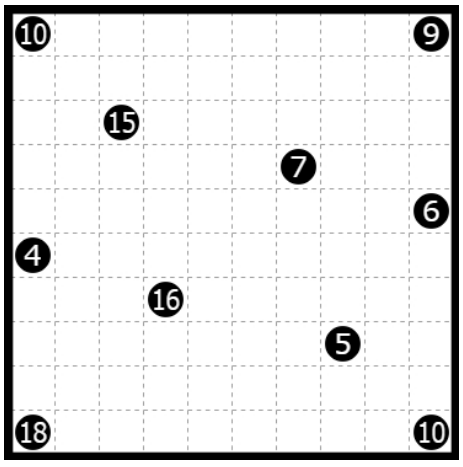
8. 作／rikuriku Level.1



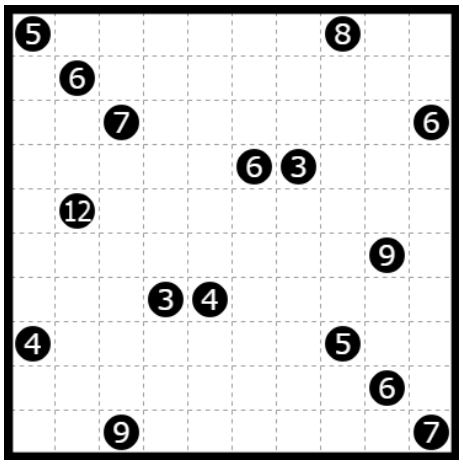
9. 作／rikuriku Level.1



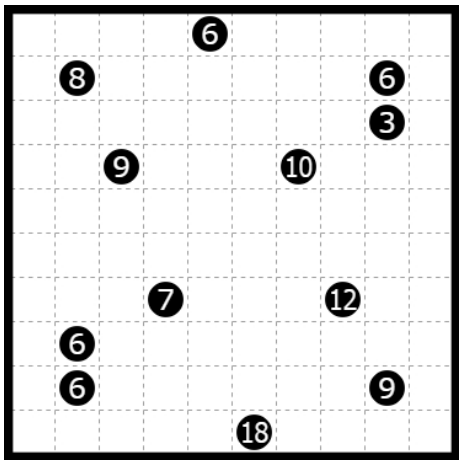
10. 作／rikuriku Level.1



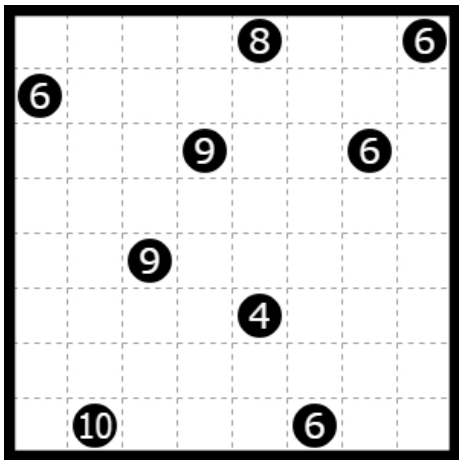
11. 作／さいころ Level.1



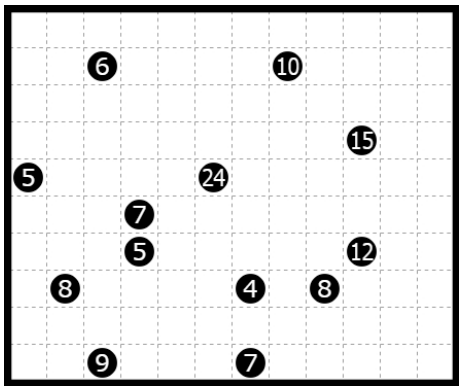
12. 作／さいころ Level.1



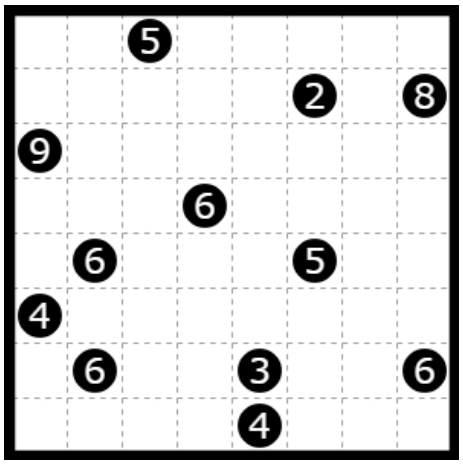
13. 作／カルボナーラ Level.1



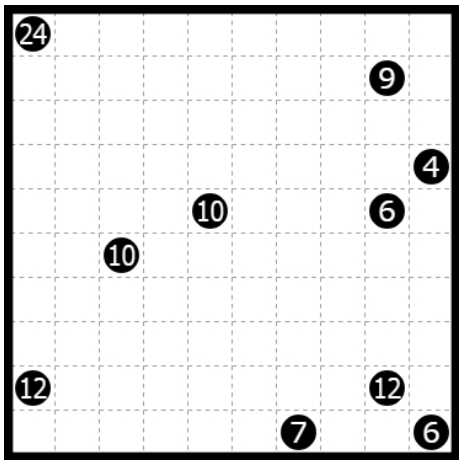
14. 作／カルボナーラ Level.1



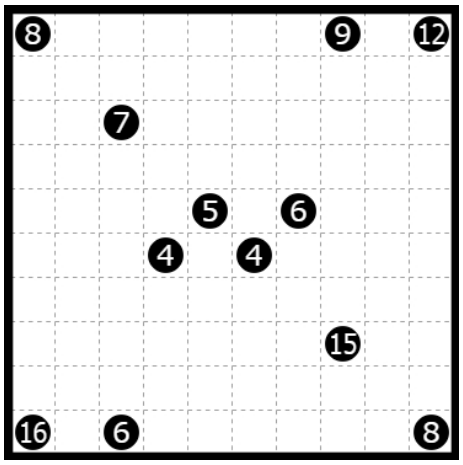
15.　作／カルボナーラ　Level.1



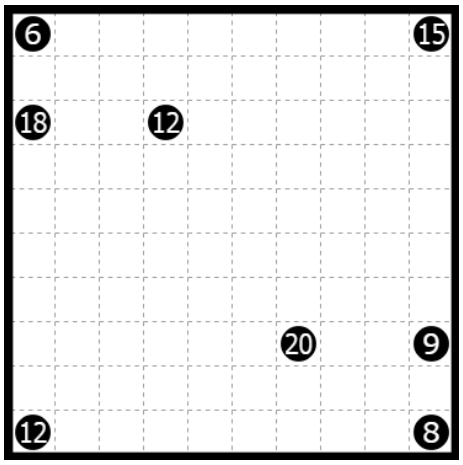
16.　作／ Atsu　Level.1



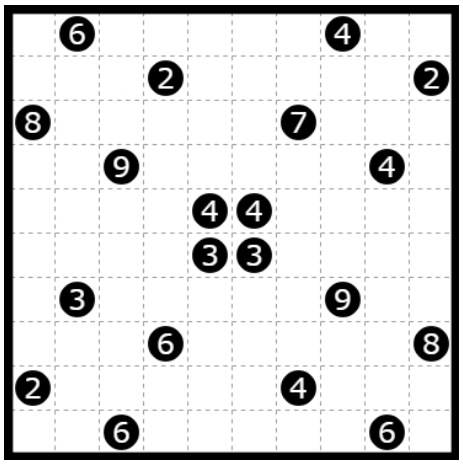
17.　作／ Atsu　Level.1



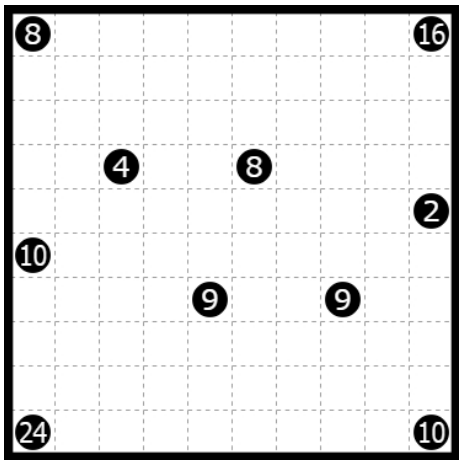
18.　作／ Atsu　Level.1



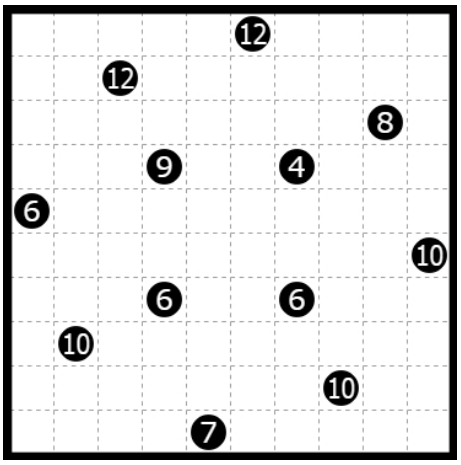
19.　作／ 7-T　Level.1.5



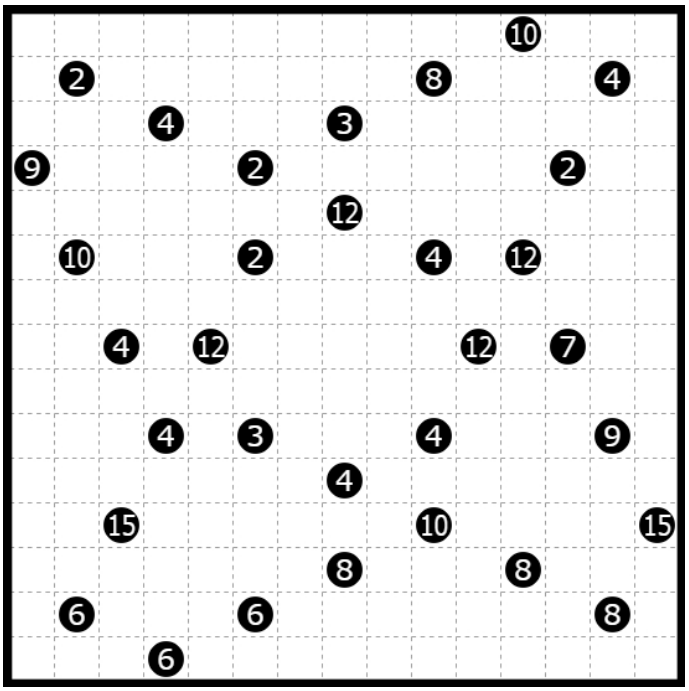
20.　作／ Atsu　Level.2



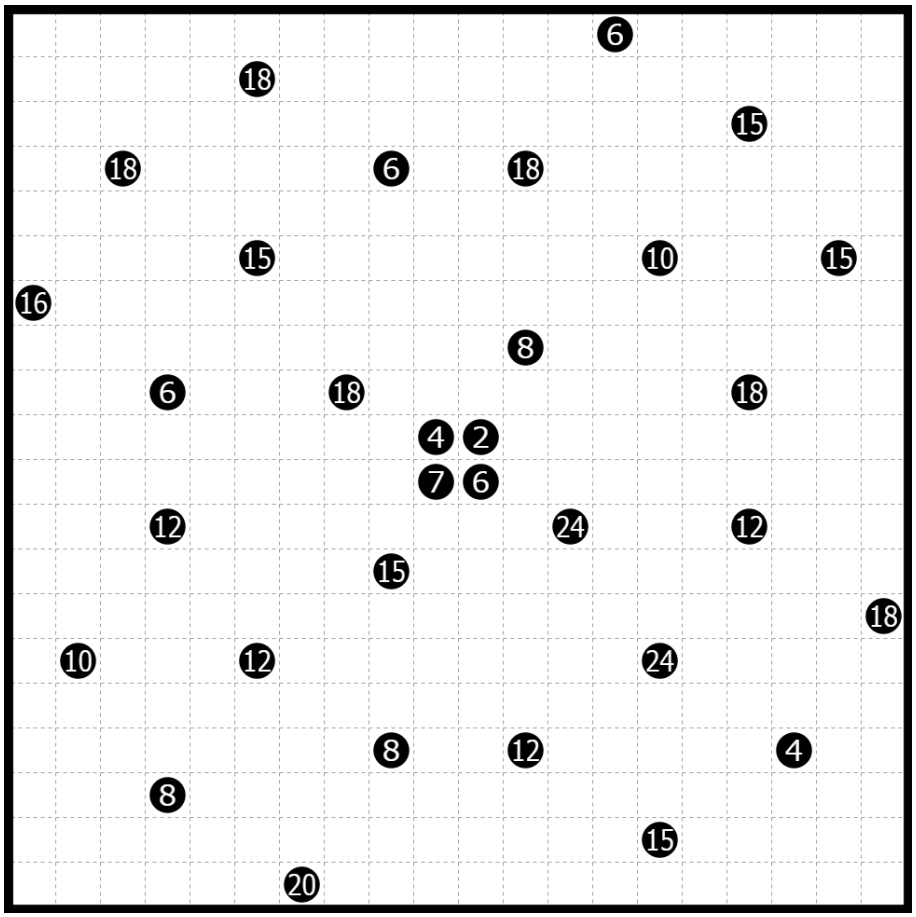
21.　作／ 7-T　Level.3



22.　作／7-T　Level.1.5



23.　作／ 7-T　　Level.3

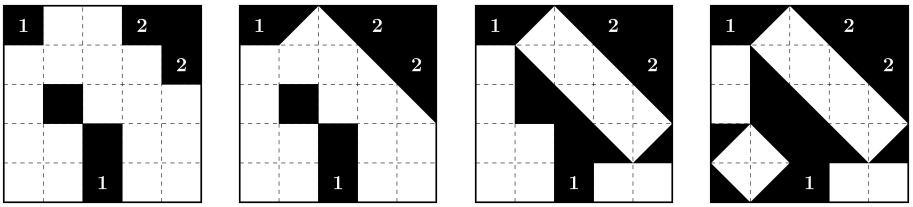


シャカシャカ

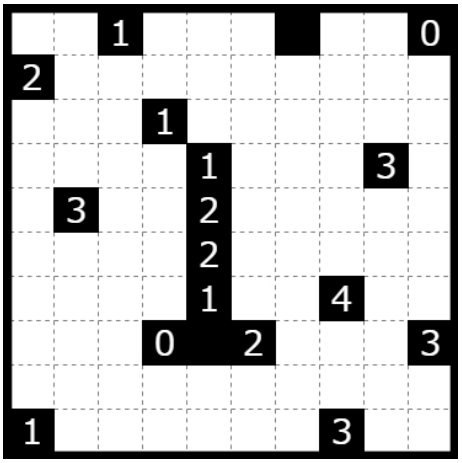
ルール

1. 盤面のいくつかの白マスを三角形に黒くぬりつぶしましょう。
2. マスのぬり方は、の 4 通りのいずれかです。
3. 盤面の数字は、その数字の入っているマスにタテヨコに隣り合うマスのうち、三角形にぬるマスの数を表しています。
4. ぬられずに白く残った部分は、すべて長方形（正方形も含む）にならなければなりません。

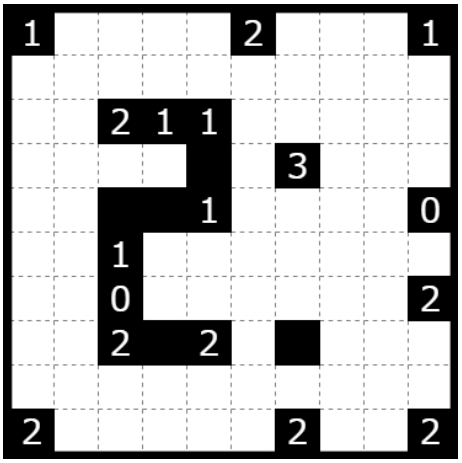
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



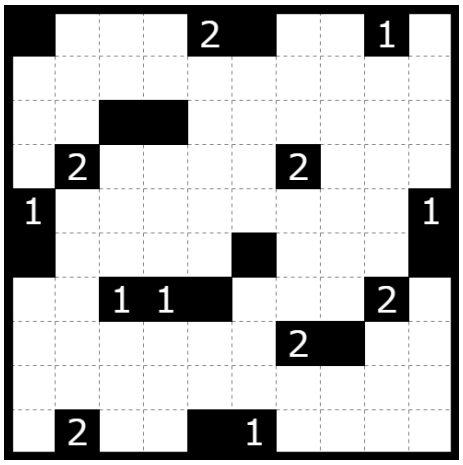
1.　作／さいころ　Level.1



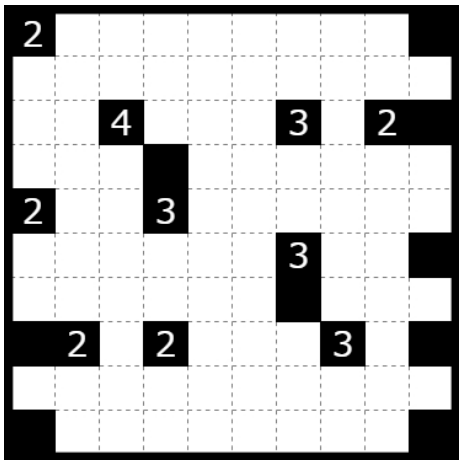
2.　作／さいころ　Level.1



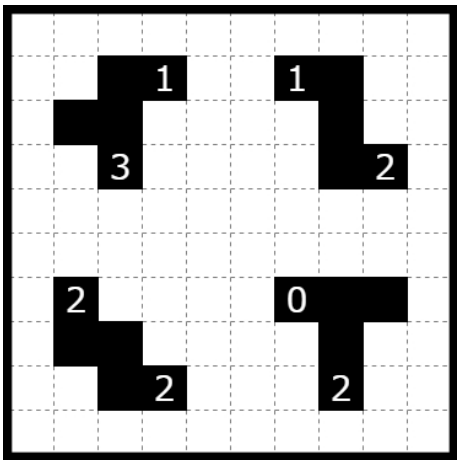
3.　作／さいころ　Level.1



4.　作／さいころ　Level.2



5.　作／さいころ　Level.1.5

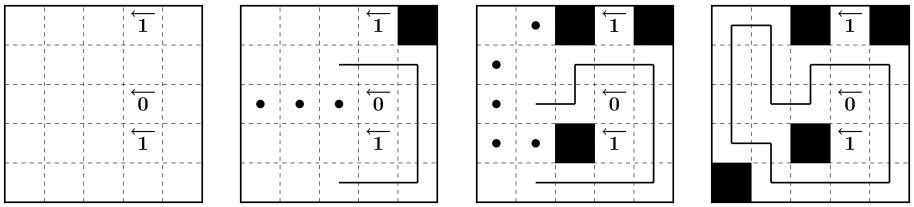


ヤジリン

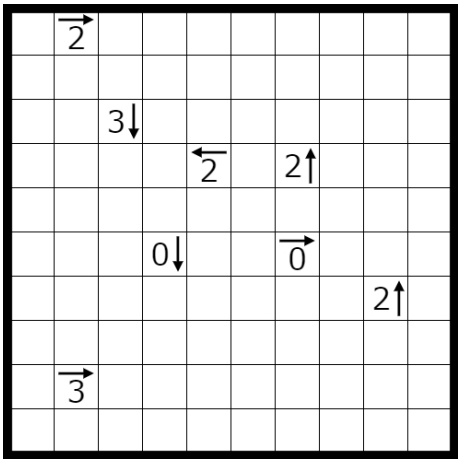
ルール

1. 盤面に線を引き、全体で一つの輪を作ります。
2. 線はタテヨコに増すの中央を通り、1 マスに 1 本だけ通過出来ます。線は交差や枝分かれはしません。
3. 線が通らないマスは黒マスとなります。黒マスはタテヨコに連続しません。数字のマスに線は通りませんが、黒マスになりません。
4. 数字は矢印の方向に入る黒マスの数です。

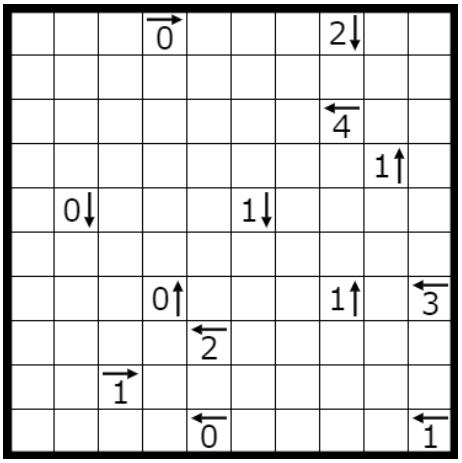
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



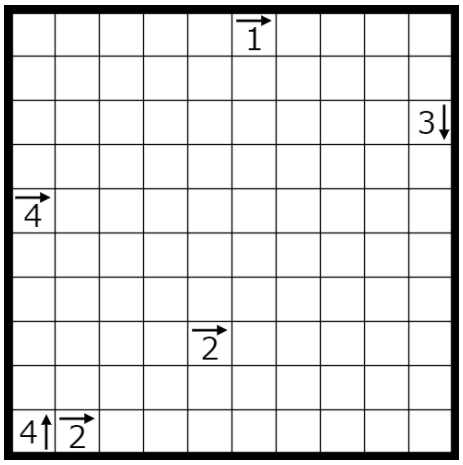
1.　作／ぷりにゃん　Level.1



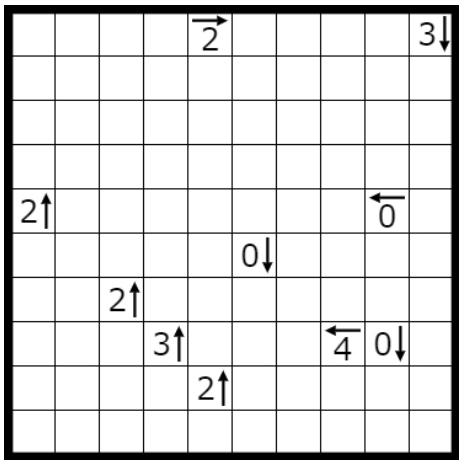
2.　作／さいころ　Level.1



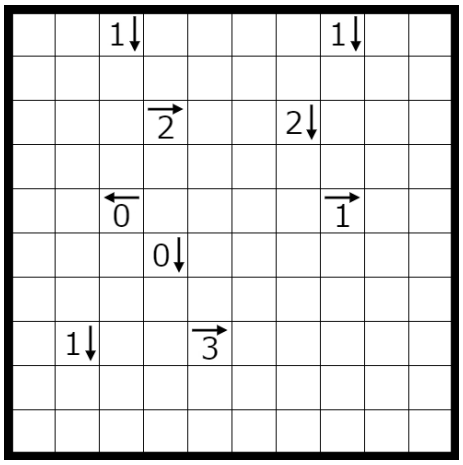
3. 作／rikuriku Level.1



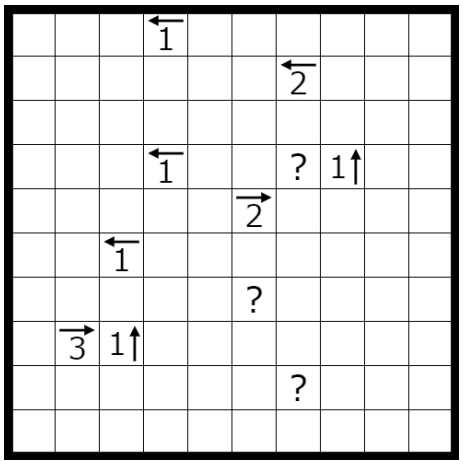
4. 作／rikuriku Level.1



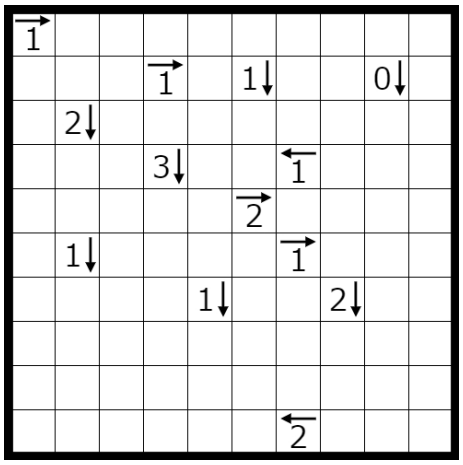
5. 作／7-T Level.1



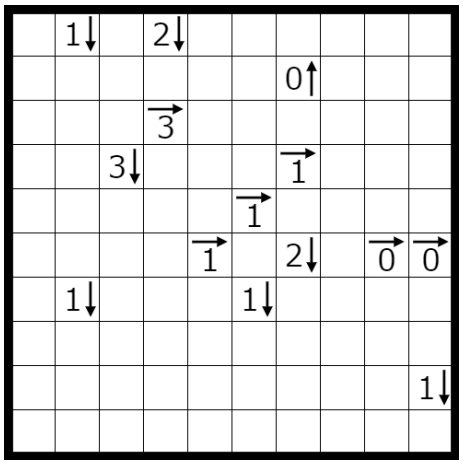
6. 作／KFK Level.1.5



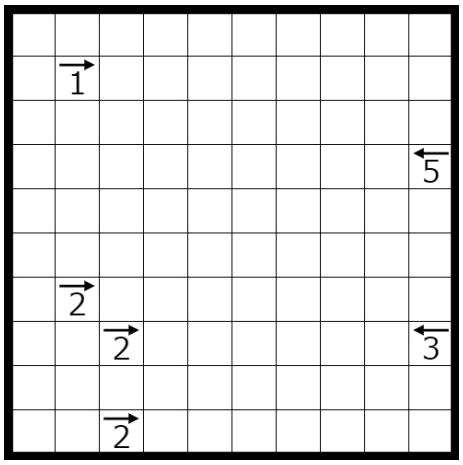
7. 作／ネギ Level.1.5



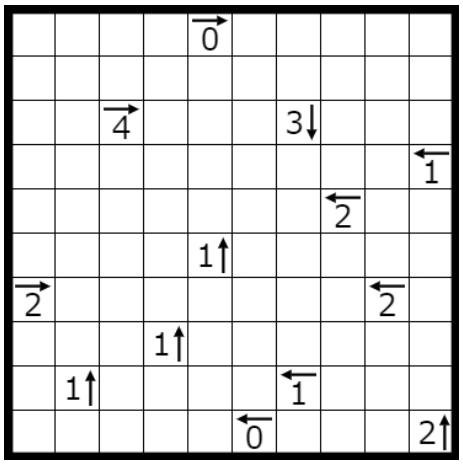
8. 作／ネギ Level.1.5



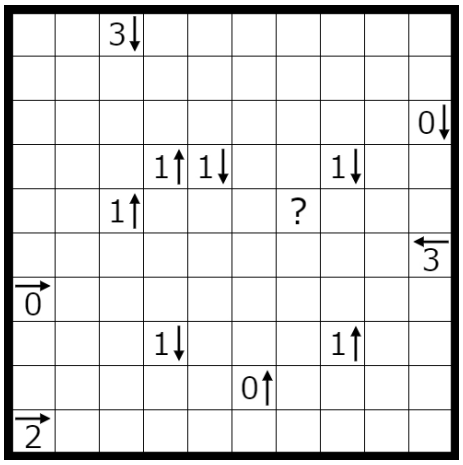
9. 作／リンリ Level.1.5



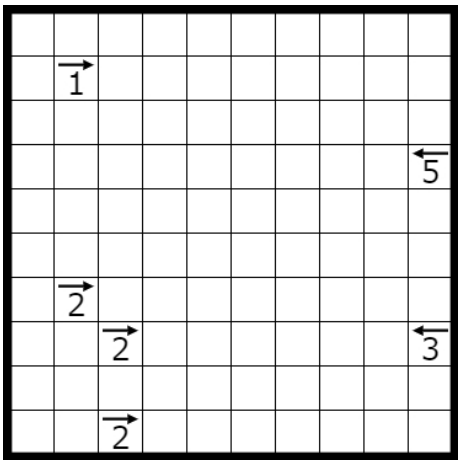
10. 作／さいころ Level.1.5



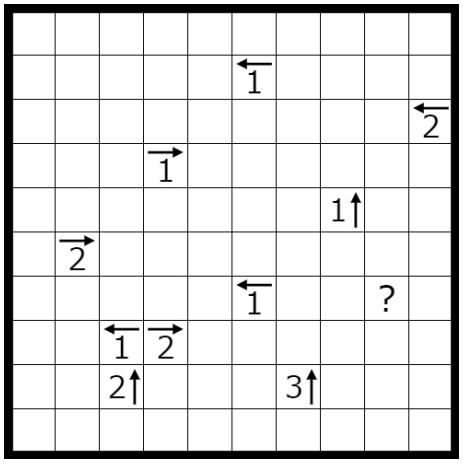
11. 作／ rikuriku Level.1.5



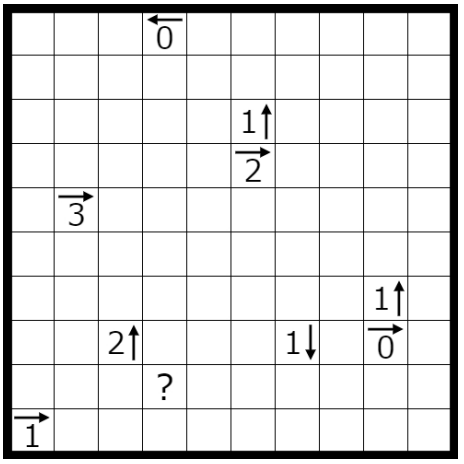
12. 作／ rikuriku Level.1.5



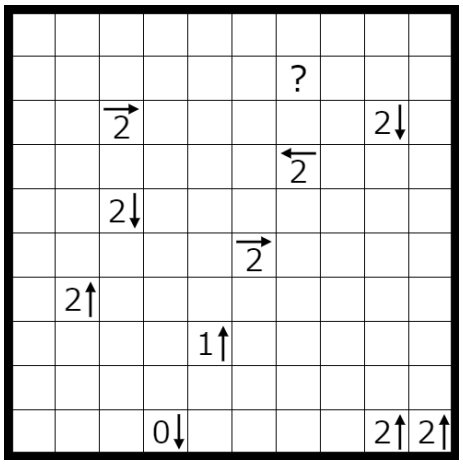
13. 作／ KFK Level.2



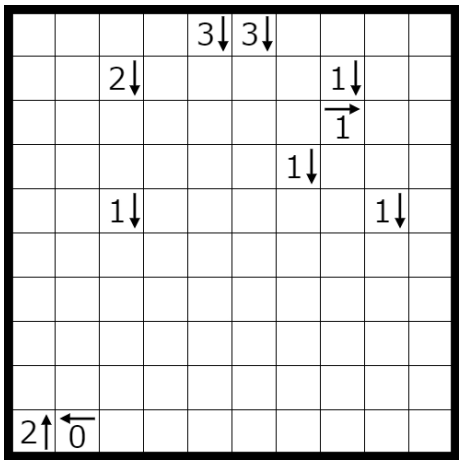
14. 作／ KFK Level.2



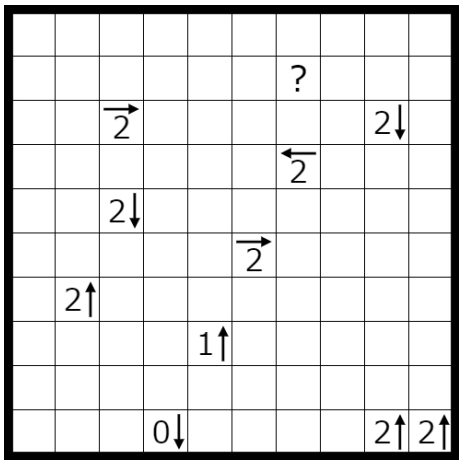
15. 作／ KFK Level.2



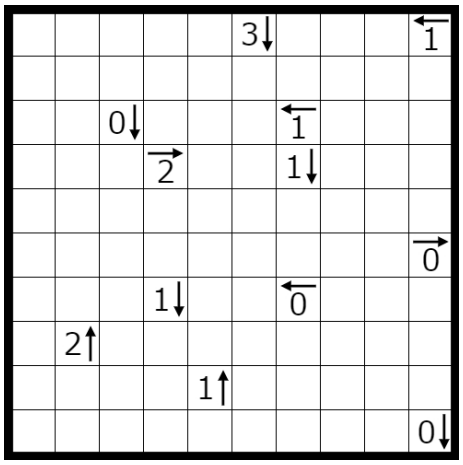
16. 作／ KFK Level.2



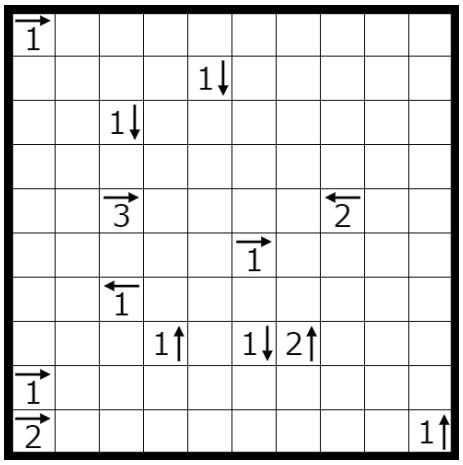
17. 作／ KFK Level.2



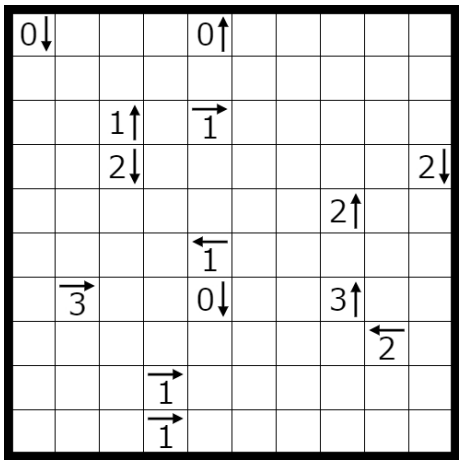
18. 作／ KFK Level.2



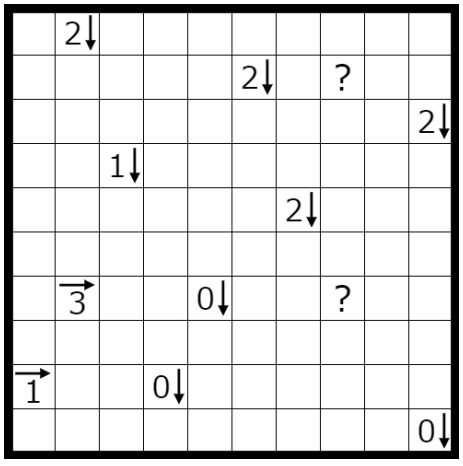
19. 作／ KFK Level.2



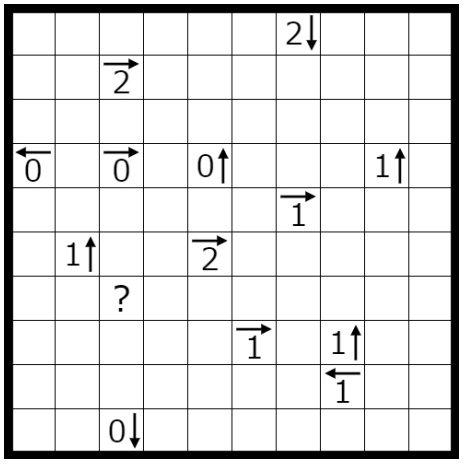
20. 作／ KFK Level.2



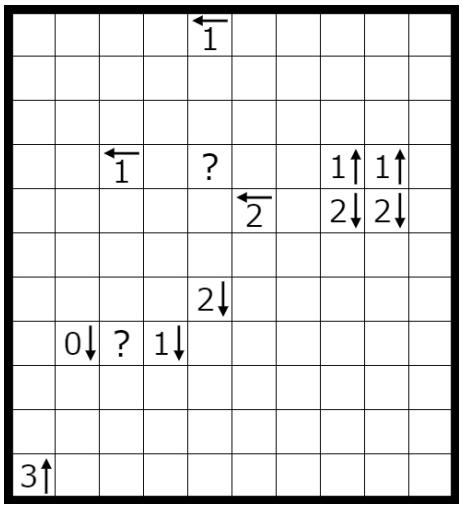
21. 作／ KFK Level.2



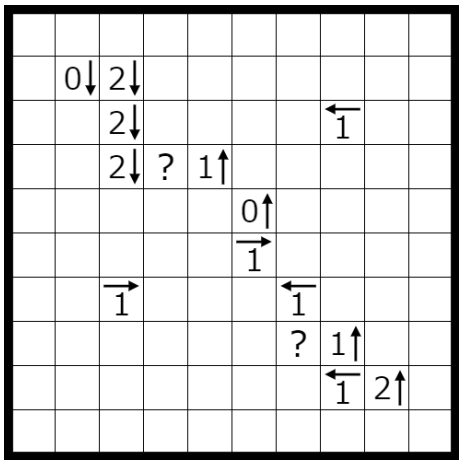
22. 作／ KFK Level.2



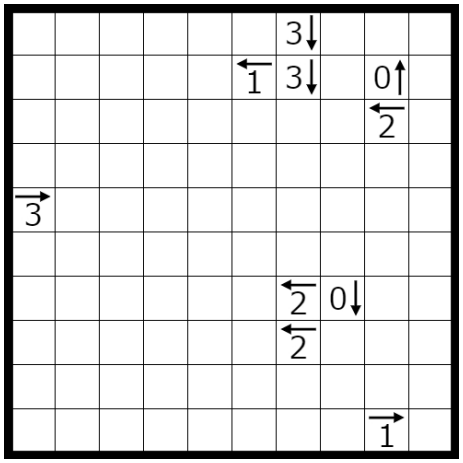
23. 作／ KFK Level.2



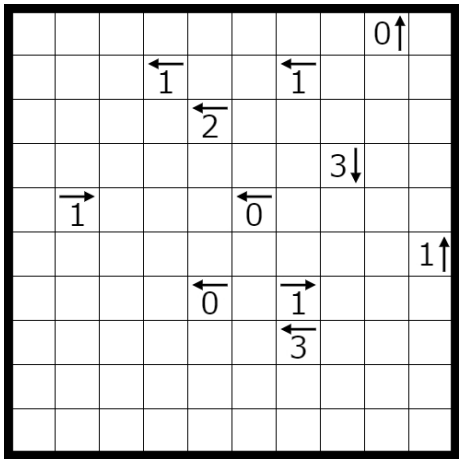
24. 作／ KFK Level.2



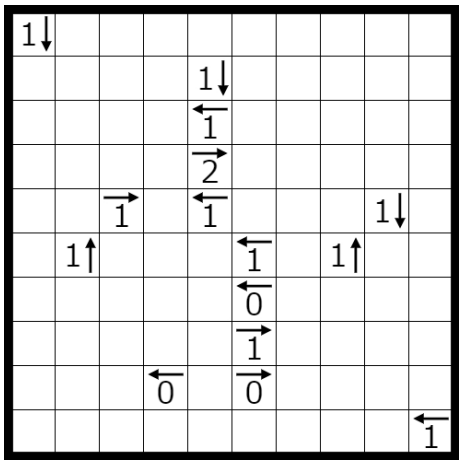
25. 作／ KFK Level.2



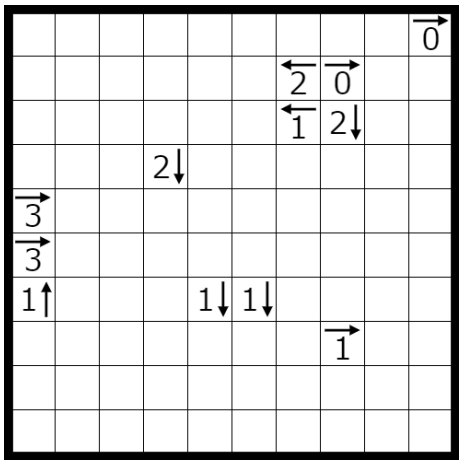
26. 作／ネギ Level.2



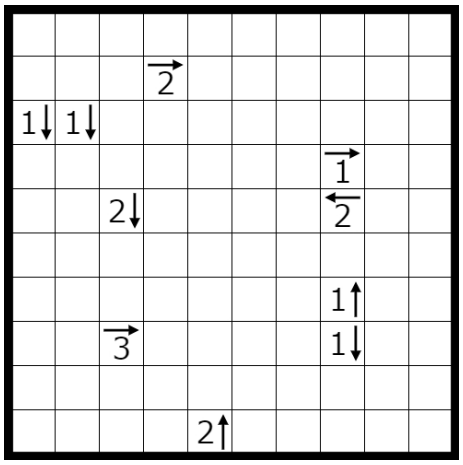
27. 作／おかもん Level.2



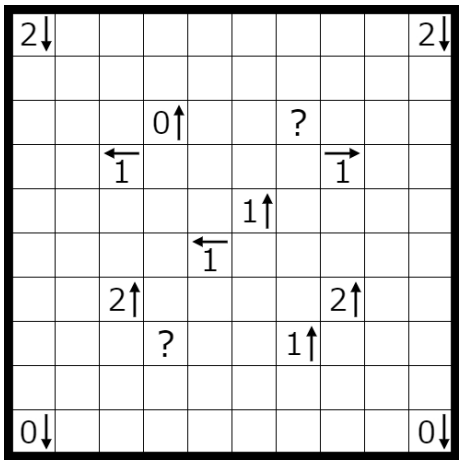
28. 作／ KFK Level.2.5



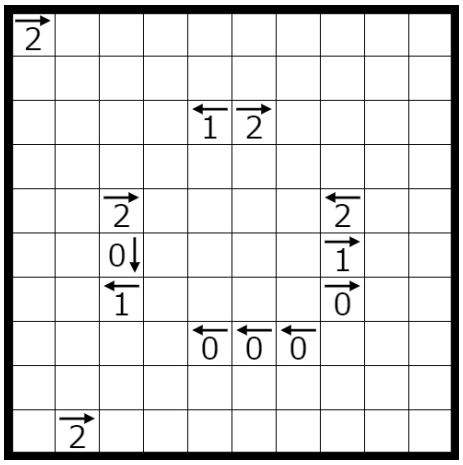
29. 作／ KFK Level.2.5



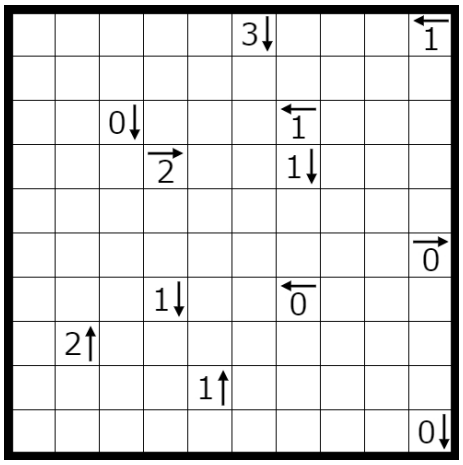
30. 作／ KFK Level.2.5



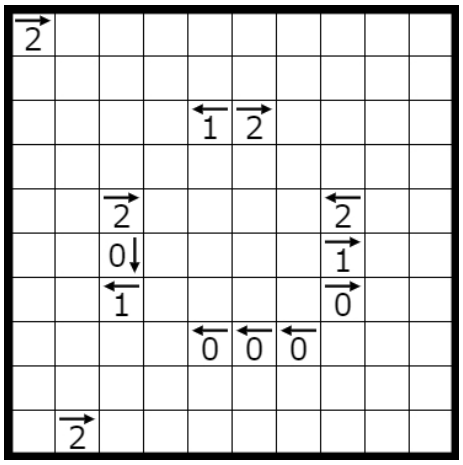
31. 作／ KFK Level.2.5



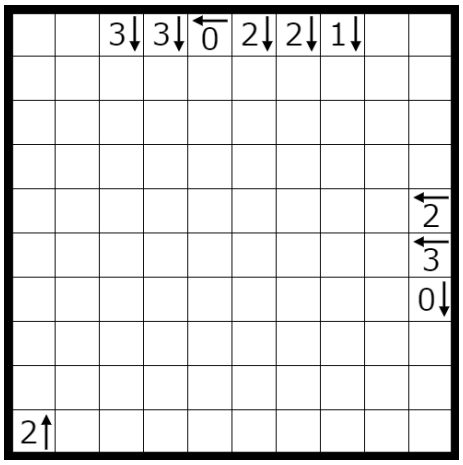
32. 作／ KFK Level.3



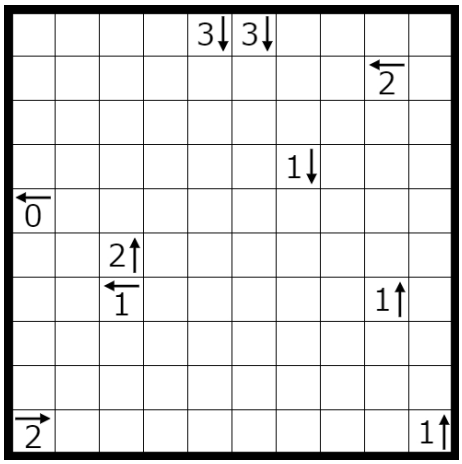
33. 作／ KFK Level.3



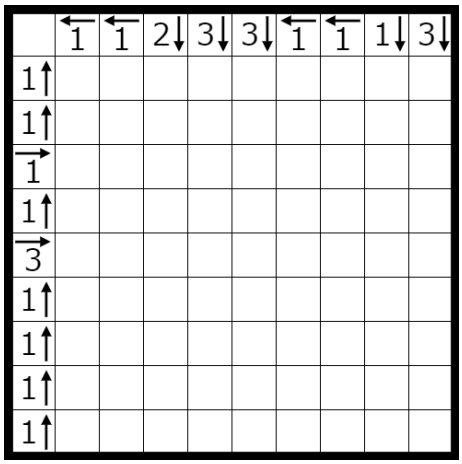
34. 作／ KFK Level.3



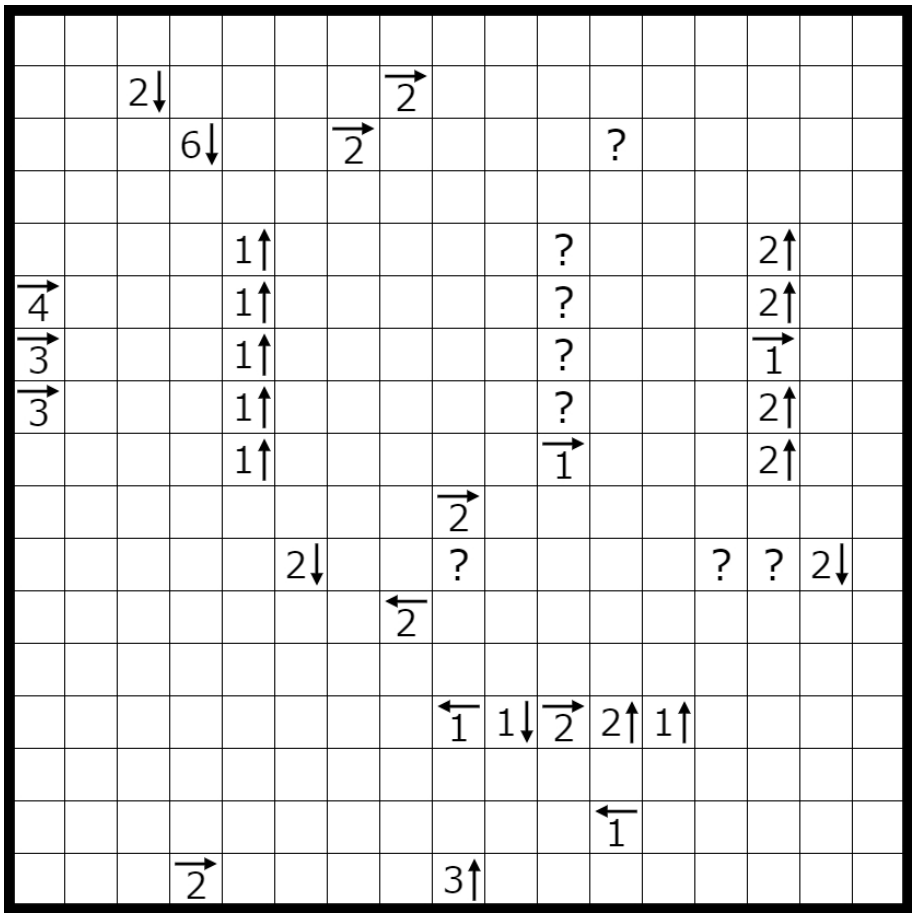
35. 作／ KFK Level.3.5



36. 作／ KFK Level.4



37.　作／KFK　Level.3.5

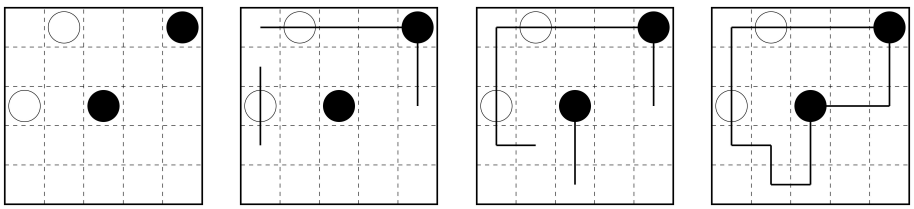


ましゅ

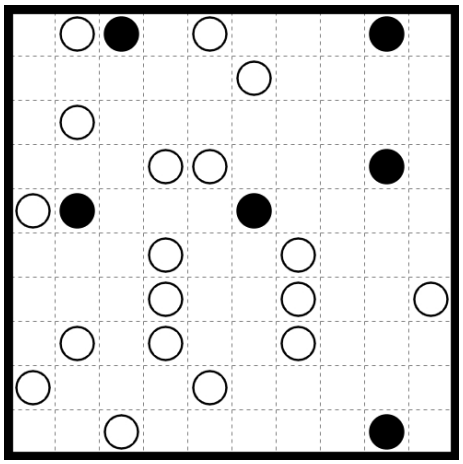
ルール

1. 盤面に線を引き、全体で一つの輪を作ります。線はタテヨコにマスの中央を通り、1 マスに 1 本だけ通過できます。線を枠の外に出したり、交差や枝分かれさせたりしてはいけません。
2. 白丸、黒丸のあるマスは必ず線が通ります。
3. 白丸を通る線は、白丸のマスで必ず直進し、白丸の両隣のマスの少なくとも片方で直角に曲がります。
4. 黒丸を通る線は、黒丸のマスで必ず直角に曲がりますが、黒丸の隣のマスで曲がってはいけません。

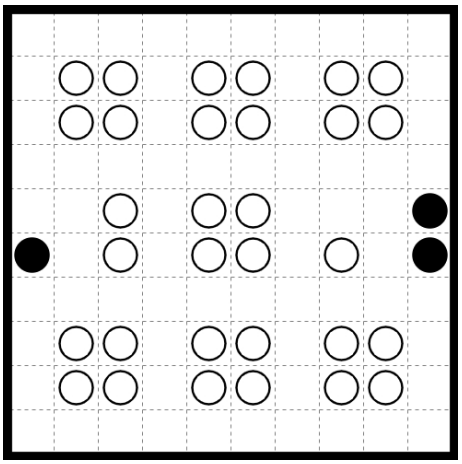
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



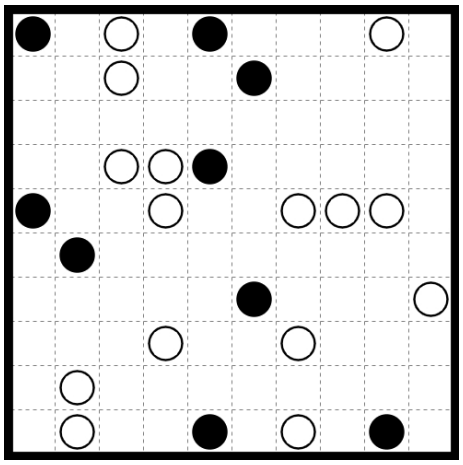
1.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2



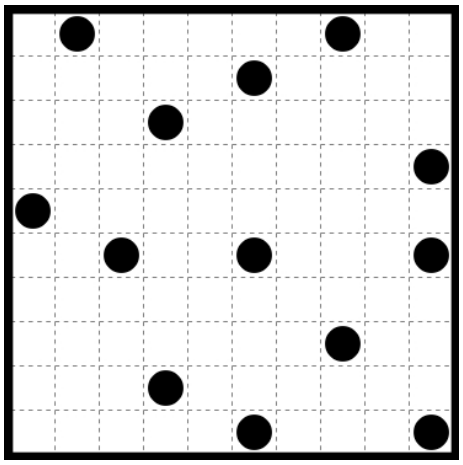
2.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.1



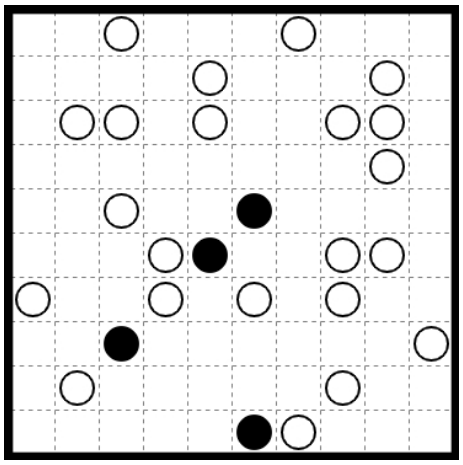
3. 作／ 7-T Level.1



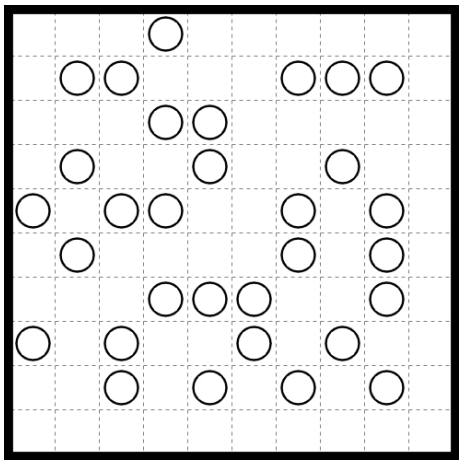
4. 作／ 0 以上 1 以下の実数の集合 Level.1.5



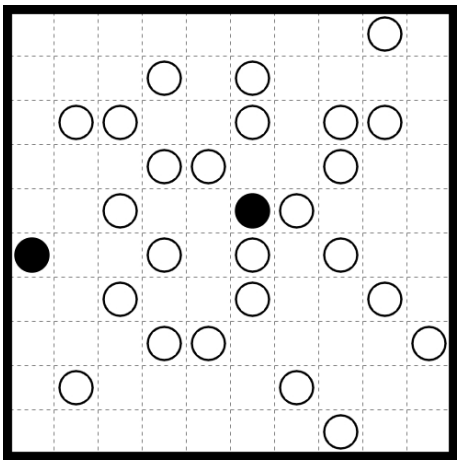
5. 作／ふじしょー Level.2



6. 作／ 0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2



7. 作／KFK Level.4

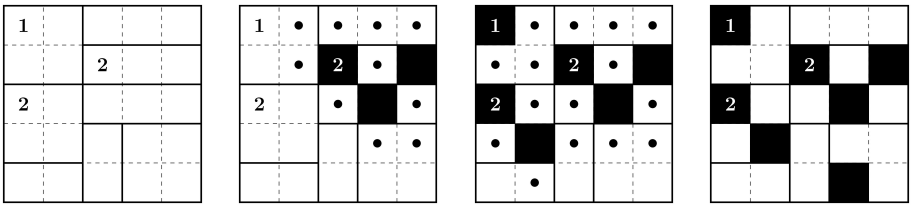


へやわけ

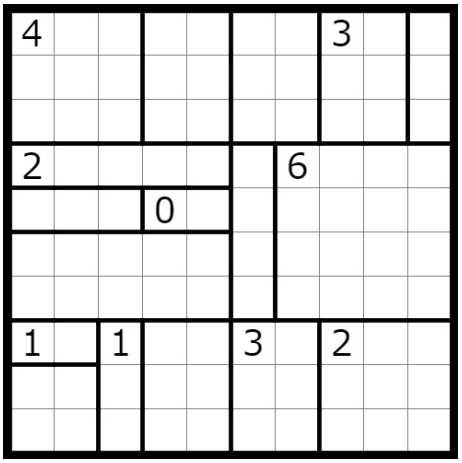
ルール

1. 以下のルールに従って盤面に黒マスを配置します。
2. 出ている数字は、太線で区切られた四角（部屋）の中に入る黒マスの数です。数字の入っていない部屋には、いくつ黒マスが入るか分かりません。
3. 白マスはタテ又はヨコにまっすぐに 3 つの部屋にわたって続いてはいけません。
4. 黒マスをタテヨコに連続させたり、黒マスで盤面を分断したりしてはいけません。

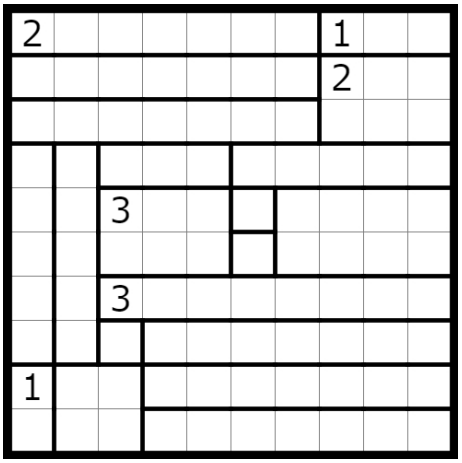
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



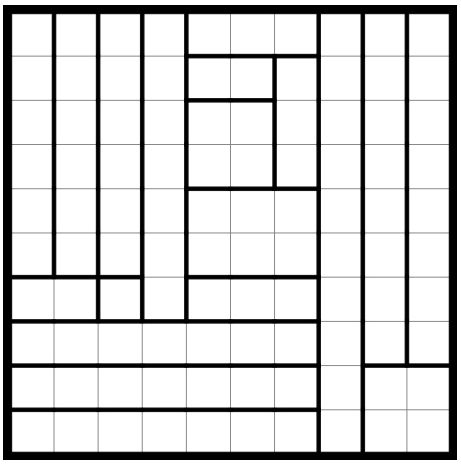
1.　作／ふじしょー　Level.2



2.　作／ KFK　Level.3



3. 作／KFK Level.5

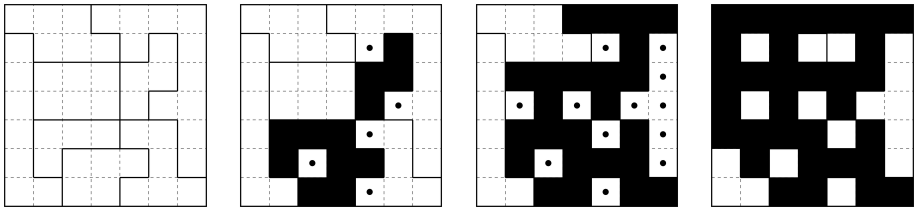


LITS

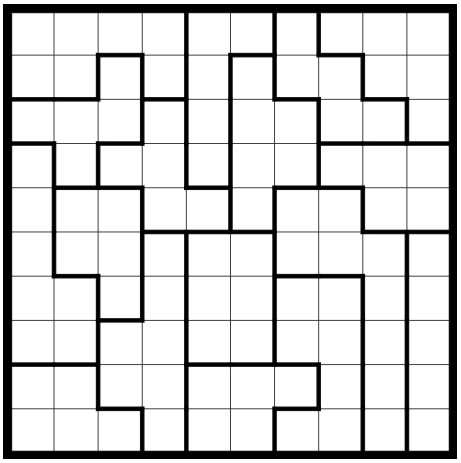
ルール

1. 太線で区切られた部分それぞれに、黒マスがタテヨコに 4 つつながってできたピース (テトロミノ) を 1 つずつ配置します。
2. 回転あるいは裏返しをして同じ形になるテトロミノ同士が辺を共有してはいけません。
3. 全ての黒マスはタテヨコにひとつながりになっていなければなりません。
4. 2×2 の黒マスを作ってはいけません。

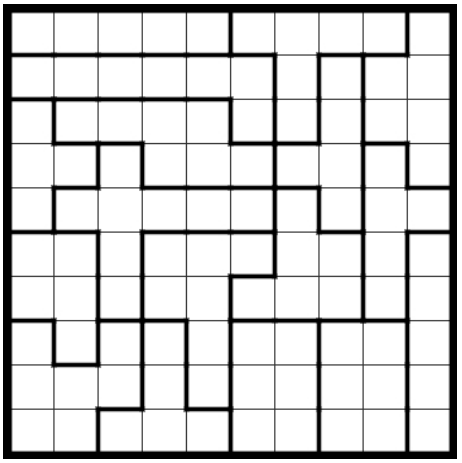
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



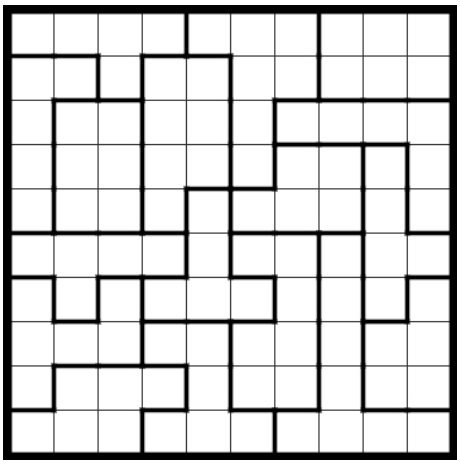
1.　作／ 7-T　Level.1



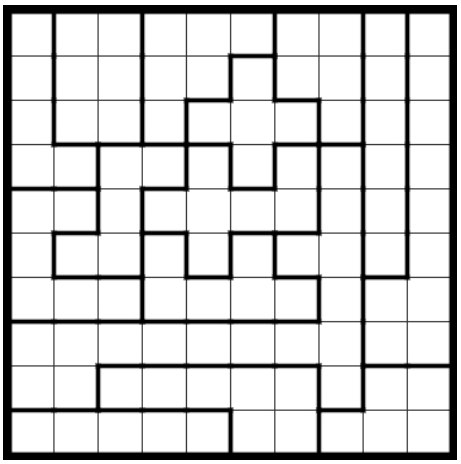
2.　作／ 7-T　Level.1



3.　作／7-T　Level.1



4.　作／7-T　Level.1

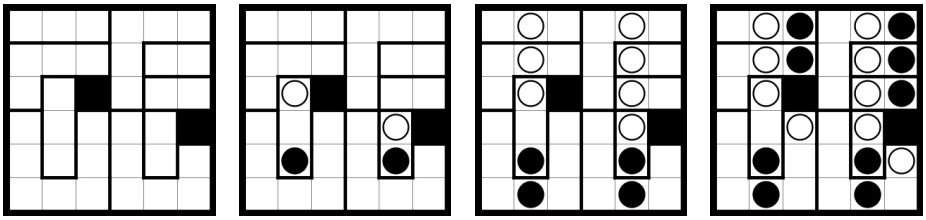


ドッスンフワリ

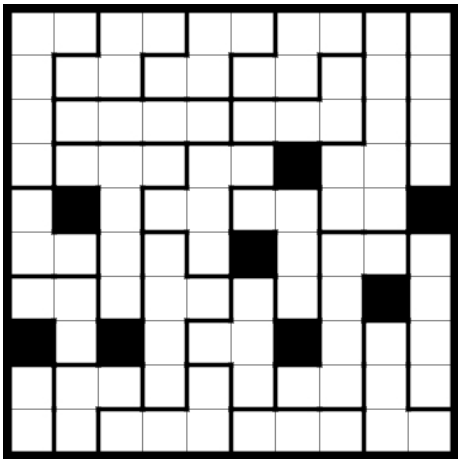
ルール

1. 盤面のいくつかの白マスに、風船か鉄球のどちらかを入れます。
2. 太線で区切られた各部分には、風船と鉄球が１つずつ入ります。
3. 風船は軽く浮くので、盤面のいちばん上の列や黒マスのすぐ下、および風船のすぐ下のマスにしか入れられません
4. 鉄球は重く沈むので、盤面のいちばん下の列や黒マスのすぐ上、および鉄球のすぐ上のマスにしか入れられません。

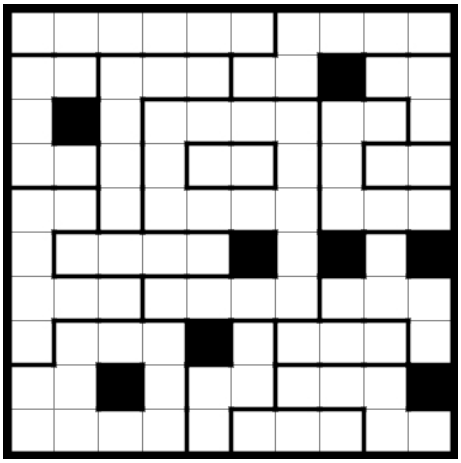
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



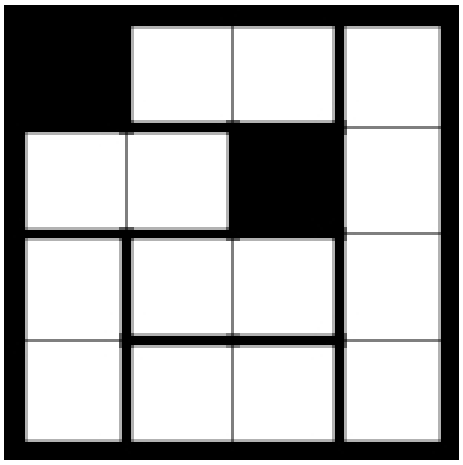
1.　作／さいころ　Level.1



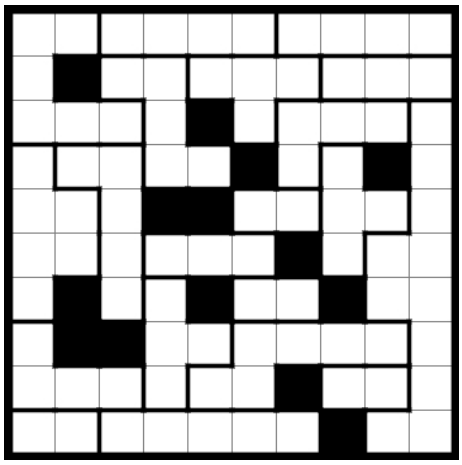
2.　作／さいころ　Level.1



3. 作／ Atsu Level.1



4. 作／ 0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2

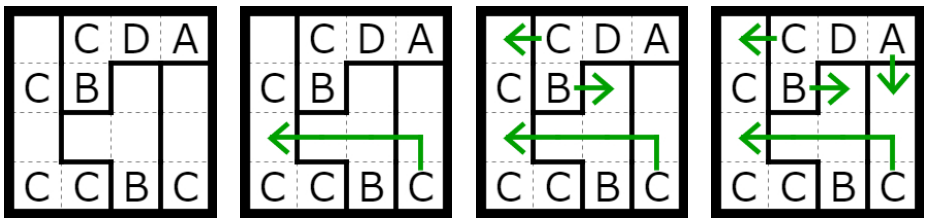


お家へ帰ろう

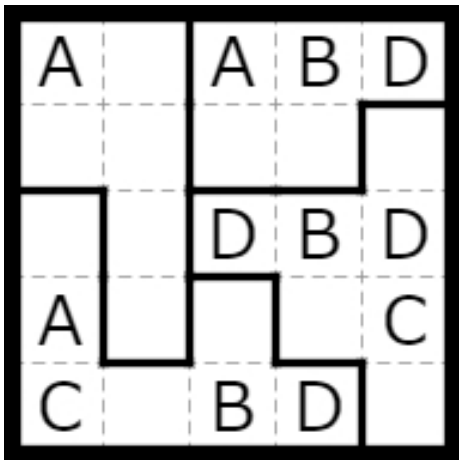
ルール

1. 盤面にある文字をタテヨコに移動させ、その軌跡を線で書き込みましょう。
2. 太線で区切られた部分を家と呼びます。文字を移動させた結果、同じ文字は同じ家、違う文字は違う家に入るようにしなければなりません。
3. 文字の移動の軌跡は矢印で表します。
4. 矢印の線はマスの中央を通るようにタテヨコに引きます。線は途中で折れ曲げてもかまいませんが、他の矢印や文字とぶつかるようにしてはいけません。

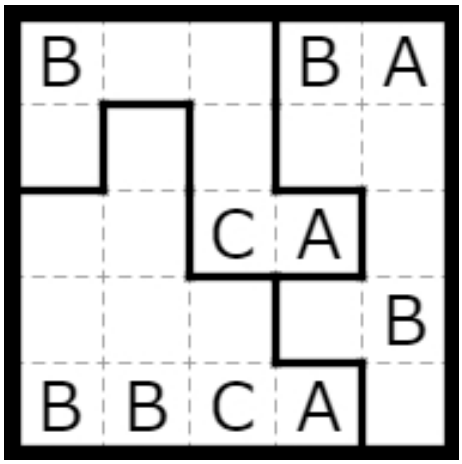
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



1.　作／ Atsu　Level.1



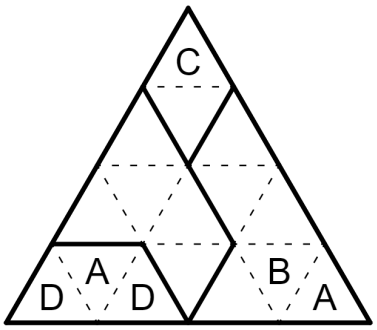
2.　作／ Atsu　Level.1



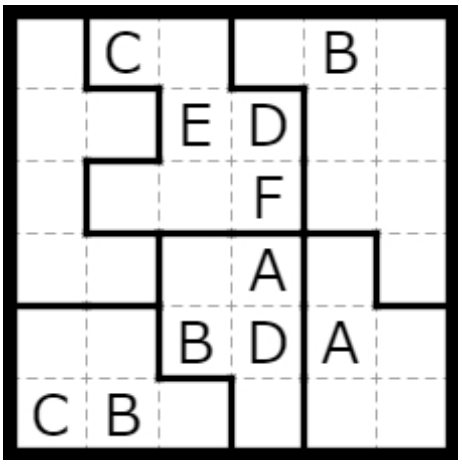
3. 作／ Atsu Level.1



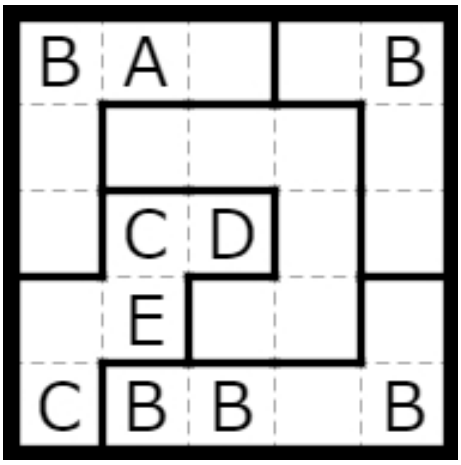
4. 作／ Atsu Level.1



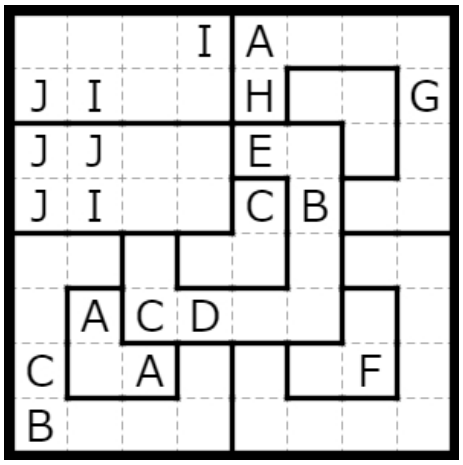
5. 作／ KFK Level.1



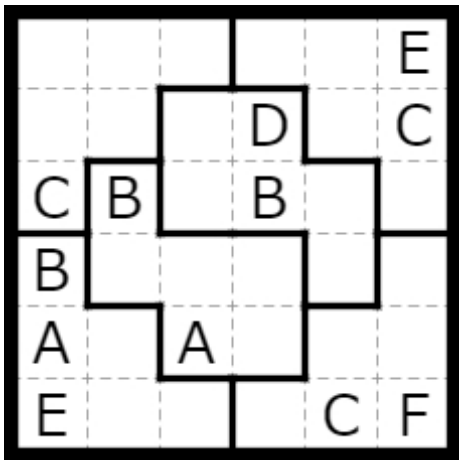
6. 作／ KFK Level.1



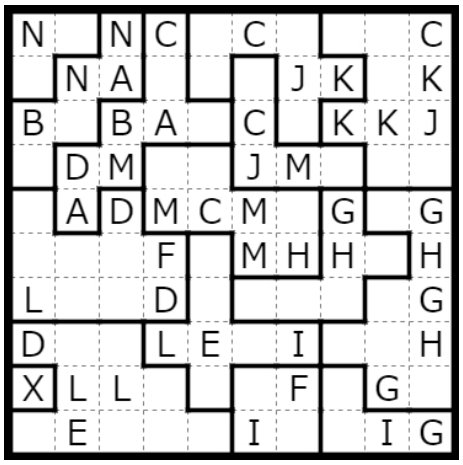
7. 作／KFK Level.1



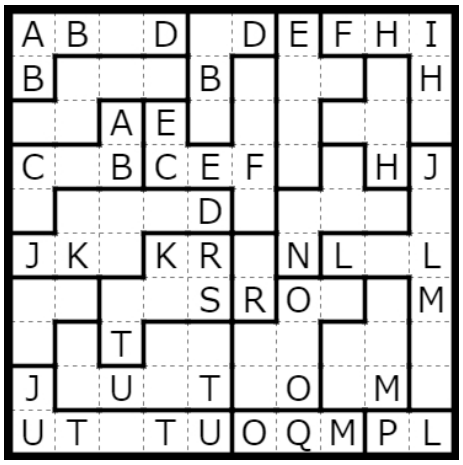
8. 作／kFK Level.1



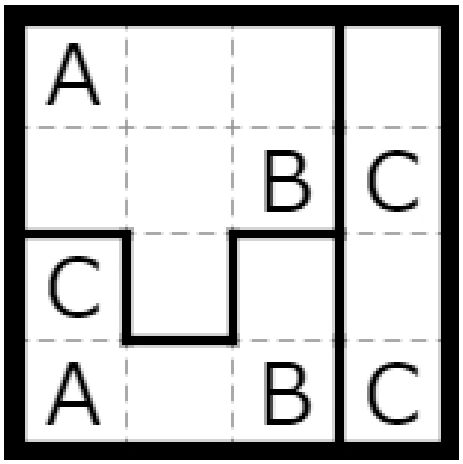
9. 作／Atsu Level.2



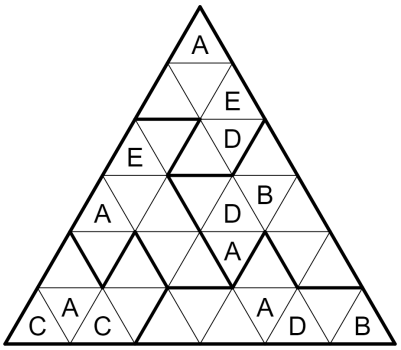
10. 作／Atsu Level.2



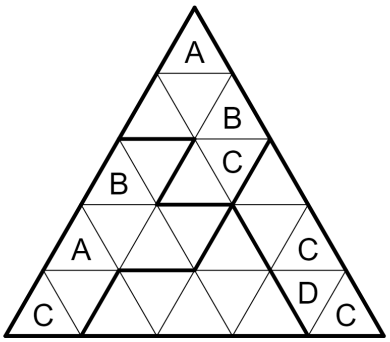
11. 作／ Atsu Level.2



12. 作／ Atsu Level.2



13. 作／ Atsu Level.2

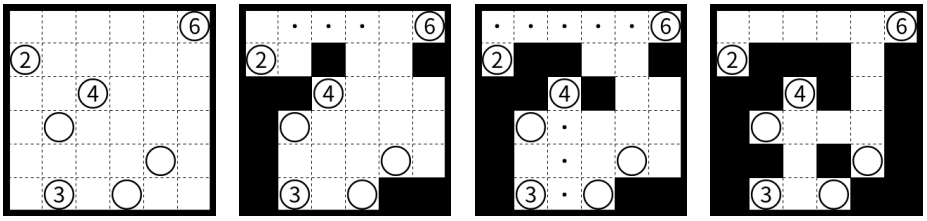


ぬりみさき

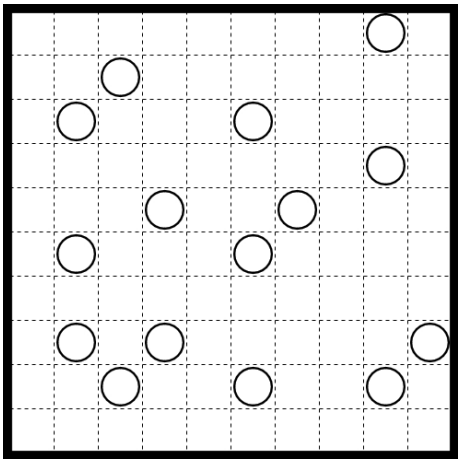
ルール

1. 盤面のいくつかのマスを黒くぬりましょう。
2. タテヨコに隣り合うマスのうち１つだけが白マスで残りすべてが黒マス、という白マスのことを「岬」と呼びます。丸のマスは必ず岬になります。また、丸のないマスが岬になってはいけません。
3. 丸の中の数字は、丸のマスから白マスがある方向に、いくつ白マスが連続するかを表します。数字のない丸のマスでは、何マス連続するかはわかりません。
4. すべての白マスはタテヨコにひとつながりになっていなければなりません。
5. 白マスも黒マスも、2×2 以上のカタマリになってはいけません。

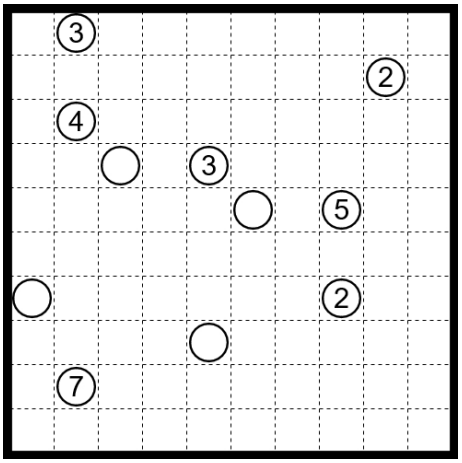
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



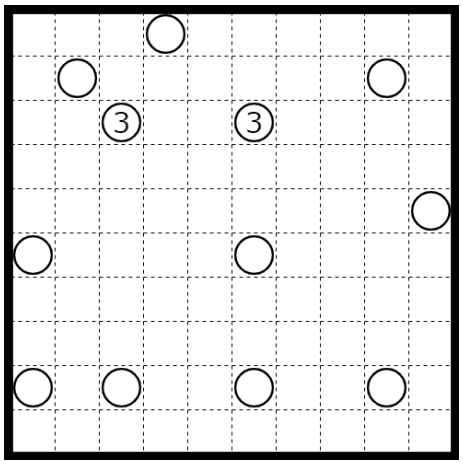
1.　作／ KFK　Level.2



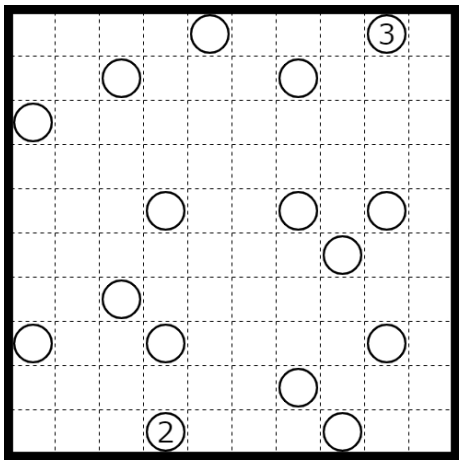
2.　作／ぷりにゃん　Level.2



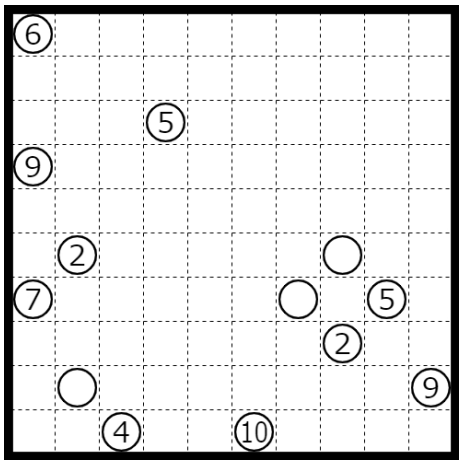
3.　作／PZ_M　Level.2



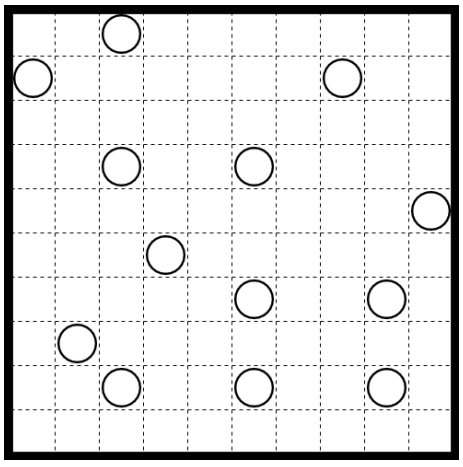
4.　作／PZ_M　Level.2



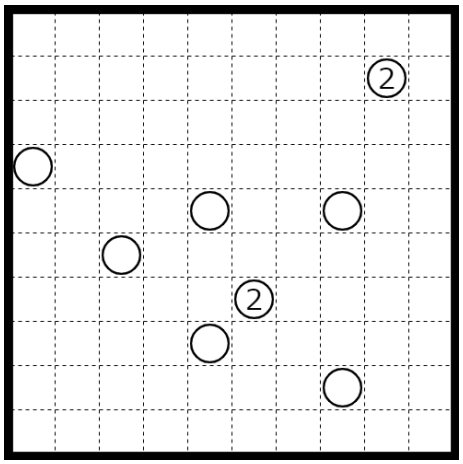
5.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2



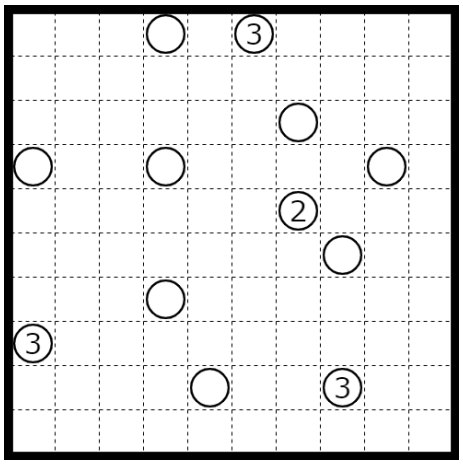
6.　作／KFK　Level.2.5



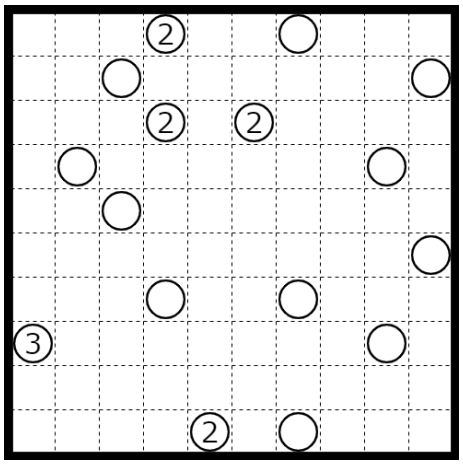
7. 作／KFK Level.2.5



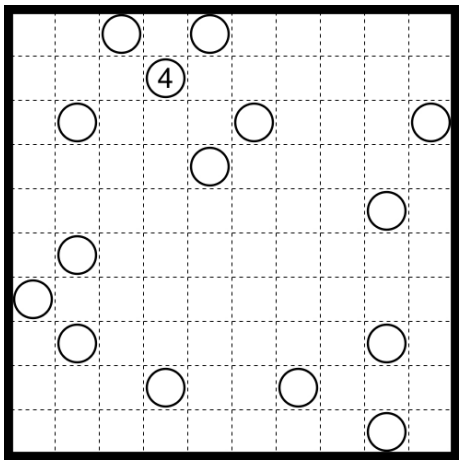
8. 作／KFK Level.2.5



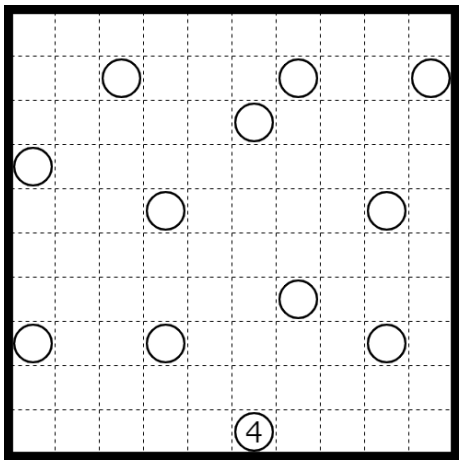
9. 作／KFK Level.3



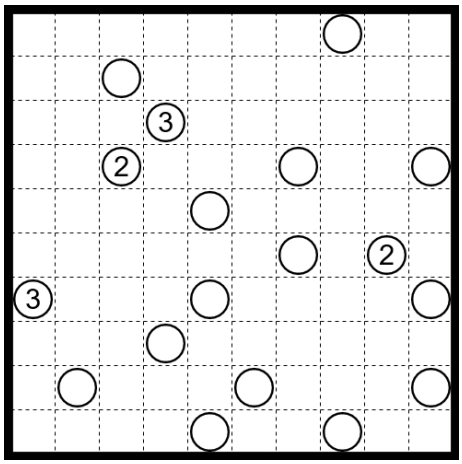
10. 作／PZ_M Level.3



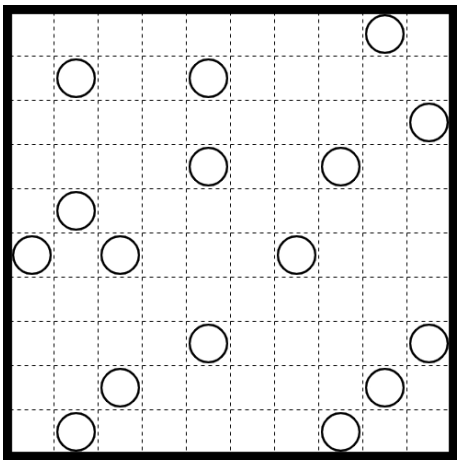
11. 作／PZ_M Level.3



12. 作／KFK Level.3.5



13. 作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.4

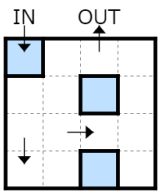


アイスバーン

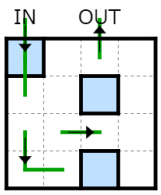
ルール

1. ＩＮから入ってＯＵＴまで、１本の分岐のない線を引きます。線はタテヨコにマスの中央を通り、途中で盤面の外に出てはいけません。
2. 灰色のマスをアイスバーンと呼びます。線はアイスバーン上で曲がることはできません。
3. 線は、アイスバーン上でのみ交差することができます。
4. 線は、それぞれのアイスバーン（タテヨコにつながっている灰色のマスはすべて１つのアイスバーンとします）を少なくとも１回は通ります。
5. 矢印で結ばれた２マスには必ず線が通り、できた線上では矢印は必ずＯＵＴのほうを向きます。

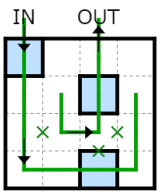
例題



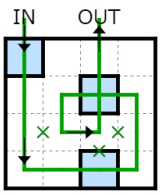
途中経過１



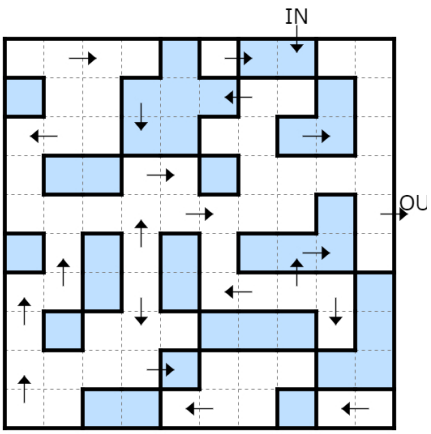
途中経過２



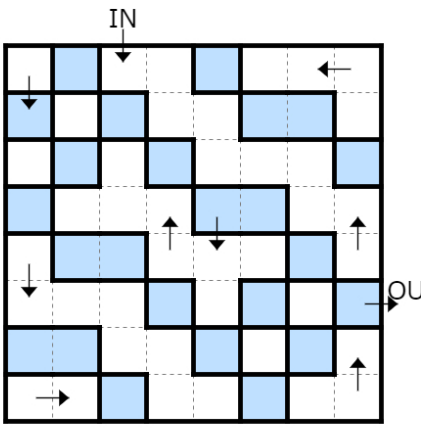
完成！



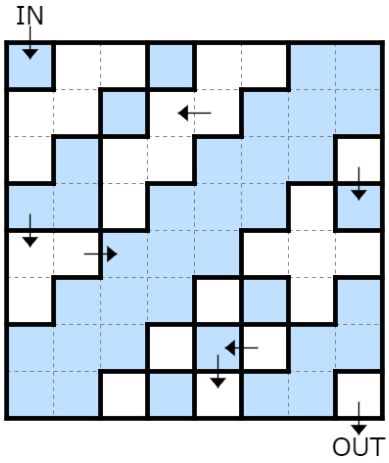
1. 作／０以上１以下の実数の集合 Level.3



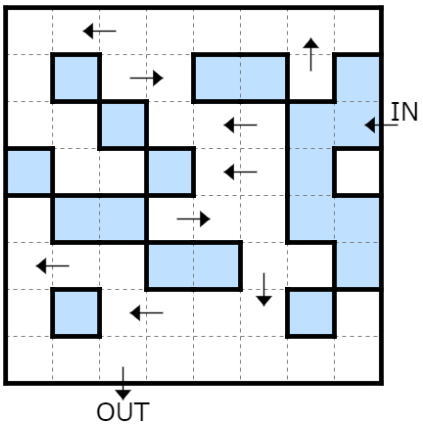
作／０以上１以下の実数の集合 Level.2



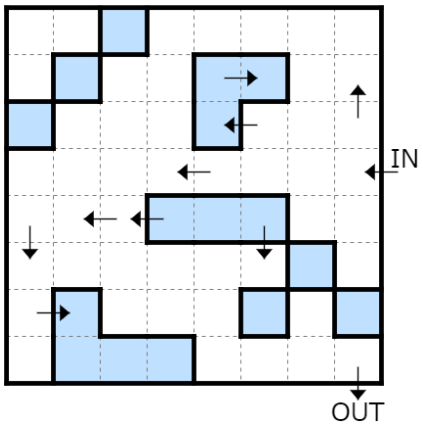
3.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.3



4.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2



5.　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.3

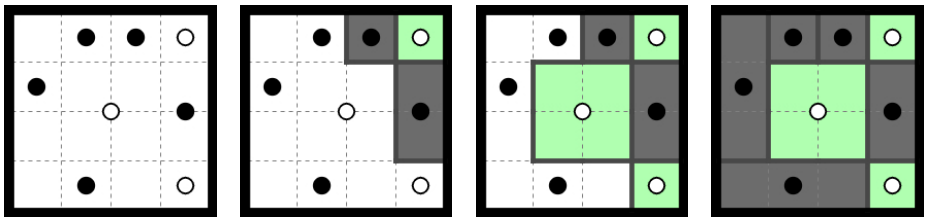


天体ショー

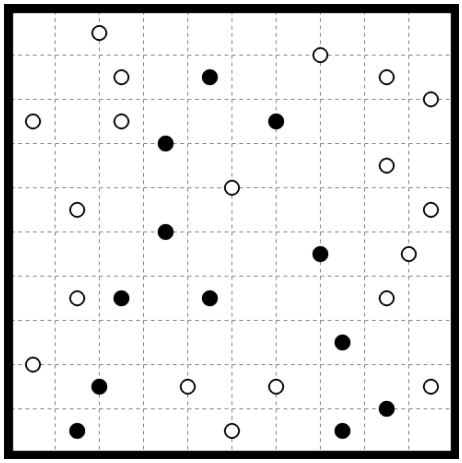
ルール

1. 点線の上にタテヨコに線を引いて、盤面をいくつかのブロックに分けましょう。
2. すべてのブロックが小さい星（○か●）を１つずつ含み、しかも星を中心とした点対称の図形になるようにしなければなりません。
3. ●の入ったブロックは、すべて黒くぬりつぶします。

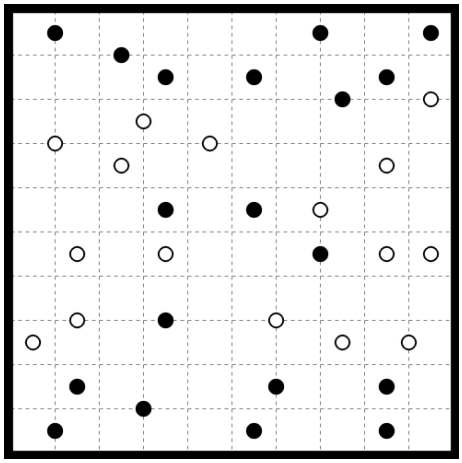
例題　途中経過 1　途中経過 2　完成！



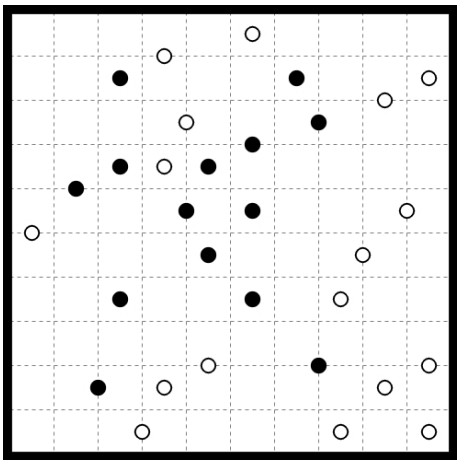
1.　作／さいころ　Level.2



2.　作／さいころ　Level.2



3.　　作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.2

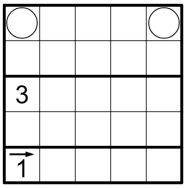


へやジリみさき

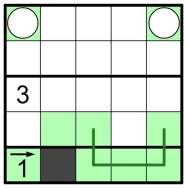
ルール

1. 盤面のいくつかのマスに線を引いて、全体で１つの輪っかを作りましょう。また、線が通らないマスは黒くぬり、黒マスにしましょう。
2. 矢印や丸の書かれているマスに線を引いたり、黒マスにしたりしてはいけません。
3. 線は、マスの中央を通るようにタテヨコに引きます。線を交差させたり、枝分かれさせたりしてはいけません。
4. 黒マスをタテヨコに連続させてはいけません。
5. 矢印も丸もついていない数字は、太線で囲まれた領域に入る黒マスの数を表しています。このような数字の入っていない領域には、いくつ黒マスが入るかわかりません。
6. 黒でないマスを、タテまたはヨコにまっすぐに２本以上の太線をわたって続けさせてはいけません。
7. 矢印つきの数字は、矢印の方向に入る黒マスの数を表しています。
8. 丸は、タテヨコに隣り合うマスのうち１つ以外がすべて黒マスになります。
9. 丸の中の数字は、丸のマスから黒マスでないマスがある方向に、黒マスもしくは盤面の端にぶつかるまで、丸のマスも含め何マスあるかを表しています。数字のない丸のマスでは、何マス連続するかわかりません。

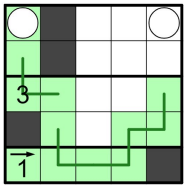
例題



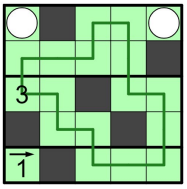
途中経過 1



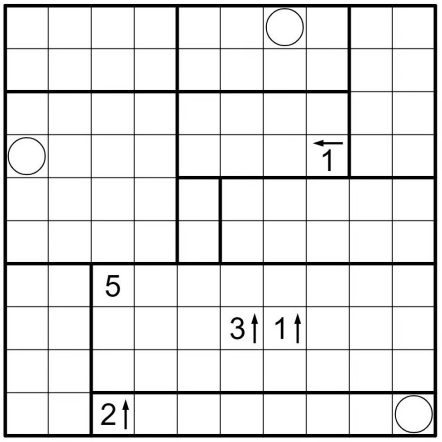
途中経過 2



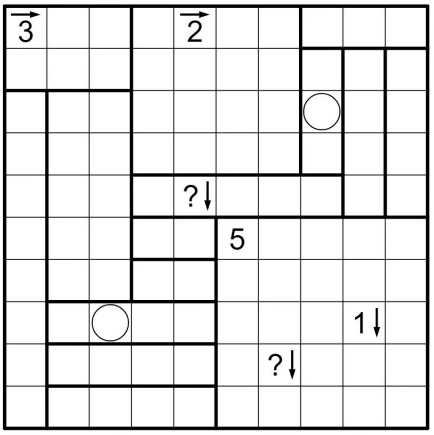
完成！



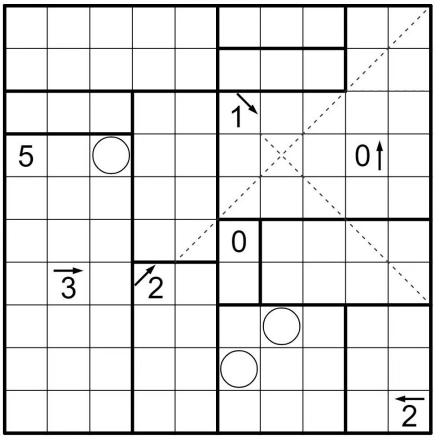
1. 作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.4



2. 作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.3



3. 作／0 以上 1 以下の実数の集合 Level.3



ペンシルパズル手筋集 KFK

0.1　はじめに

みなさんこんにちは、パズル研究部に来て (もしかするとオンライン上で閲覧されているかもしれませんがそこは比喩ということで...) この部誌を読んでくださりありがとうございます. さてこの部誌に掲載されているパズルを解こうとして、「ペンシルパズル面白そうだから解きたいけどそもそも解き方が分からない」「なんとなく解けるけど難しい問題には手も足も出ない」となった方もいるのではないでしょうか。この記事では主にそのような方に向けてペンシルパズルの「解き方」、その中の一つである　手筋を説明します。無論ある程度パズル解けるよ、という方たちにも多少は役に立つ部分もあると思いますのぜひお読みください。
なお時間の都合上私が独断と偏見で選んだ主要パズルのみとさせていただきます。申し訳ございません (来年はおそらく全ての種類で作ると思います...(願望))。

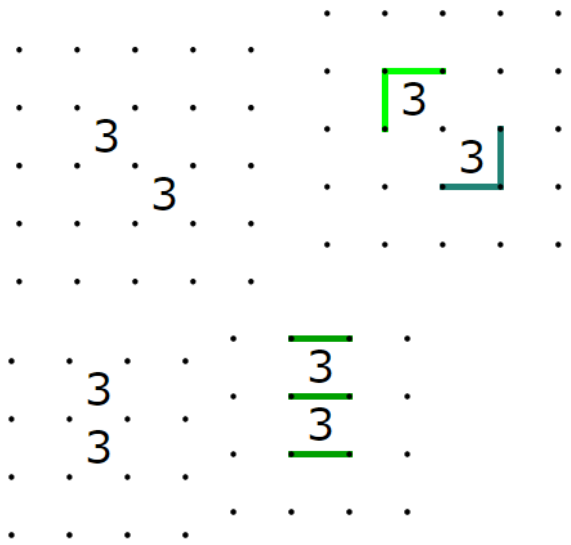
0.2　手筋って？

手筋とは「A」という状況だと必ず「B」が成り立つ、のようなものです (大変抽象的かつわかりにくい説明ですいません)。これらをたくさん知るとパズルを解こうとしたときに取っ掛かりやすくなるとおもいますし、断然解きやすくなると思います。
以下パズルの種類ごとに手筋を紹介していきます。主観で難易度順になるようにならべているのでパズル初めて解く！ という方は解きたいパズルの最初の方だけでも見てみると良いと思います。

以下部誌に掲載されている順に説明していきます。

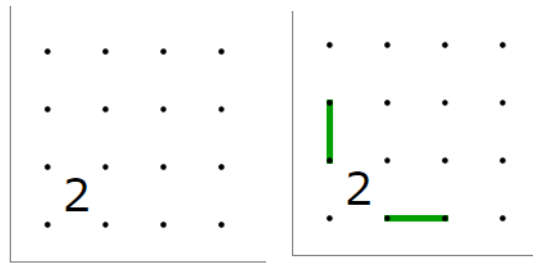
0.3　手筋集

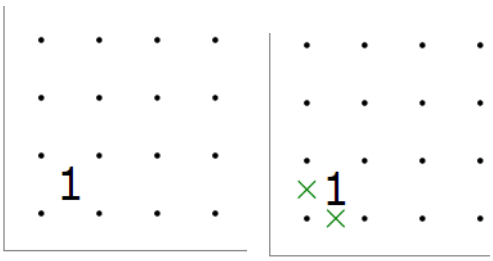
以下では基本二枚の画像が横並びにあった時, 右のとき左であるということを表しているとします. 読んでいく際は是非「どうしてそうなるか」を考えてみてください.
なおルールは理解しているという前提で進めさせていただきます。
また手筋などではないですが「線が通らない」や「黒マスが置かれない」と分かったところにはしっかり「×」や「・」と書き込みましょう。これが後々ヒントになることが多いです (解いていくうちにわかると思います)。



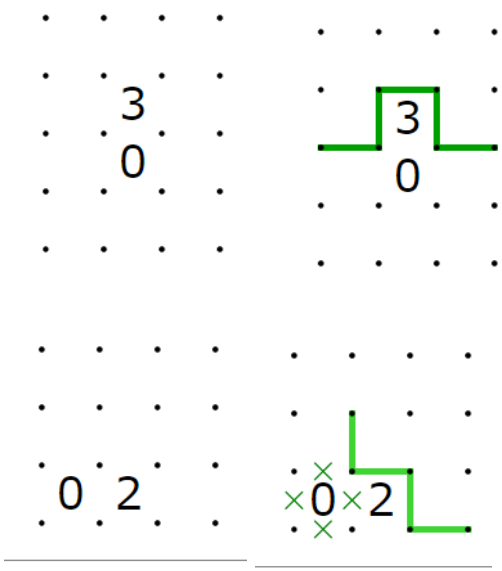
0.3.1 スリザーリンク

上のこれらはもっとも有名な手筋の一つだと思います。これを知ると取っ掛かりつきやすくなると思います。



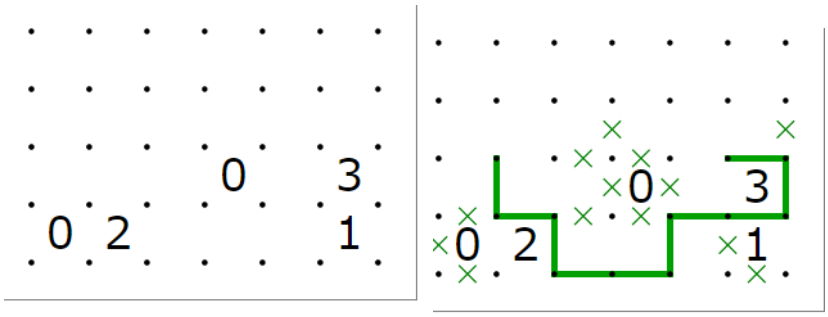


上のこれら二つは角で用いることができる手筋です。角だと (ルール上盤面を超えていくことはできないので) 制限が加わり何か分かることが多いです。



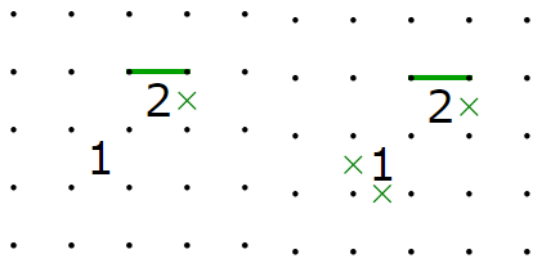
これらも非常に有名です。0 というのはそこに線が通らないということが確実にわかるので近くの他の数字と組み合わさって非常に強力な情報を与えてくれます。

下のものは今までの手筋を組み合わせることで分かります。是非確認してください。

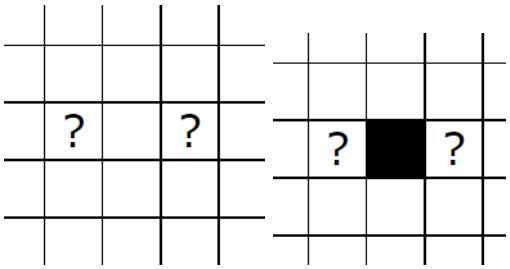


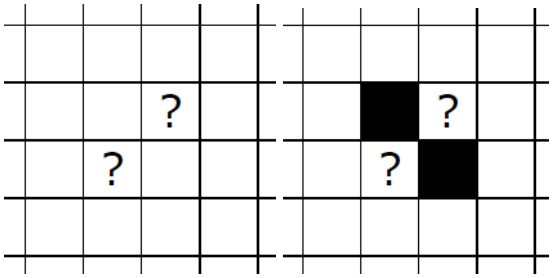
難しい手筋として「偶数定理」というものがあります。これはいわゆる「ループ系パズル」といわれるものの多くにおいて成り立つもので「どの区間においてもそこを出入りする線の本数は偶数本である」というものです。なにやら難しげですがちゃんと読むと当たり前のことです。

ことスリザーリンクにおいてはこれの系として「どの点でも周りの点 (上下左右の最大 4 点) のうち線で結ばれるのは偶数個」ということが成り立ちます。
これがわかったところで何がうれしいかというと例えば以下では左の時右であるとわかります。(1 の周り 4 辺のうちひとつしか線は通らない, かつ偶数定理より上と右のどちらかには線が通らないといけないということからわかります.)

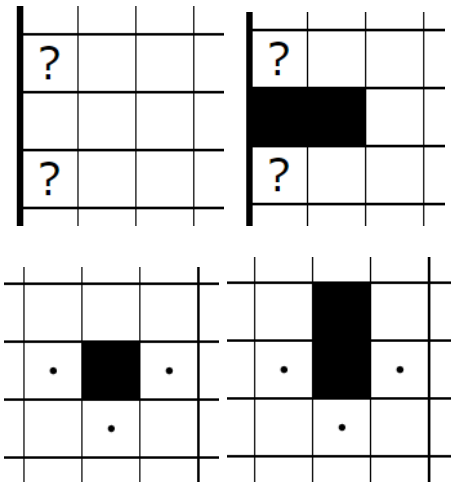


0.3.2 ぬりかべ



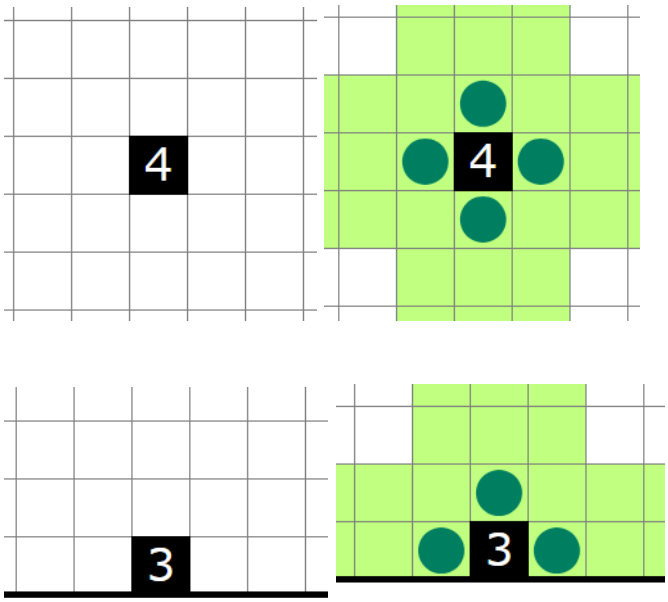


数字が近いときそれらの「数字が含まれる白マスの空間」は接してはいけないので黒マスが確定することが多いです。
黒マスはすべてつながるということからわかります。これを連続して使うことで蛇のようにくねくね黒マスが伸びることがあります。
他に難しい手筋として「数字 N が含まれる空間で最大限白マスを取ろうとしてそれが N マス」

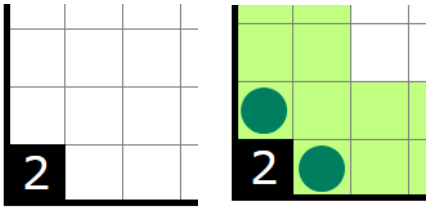


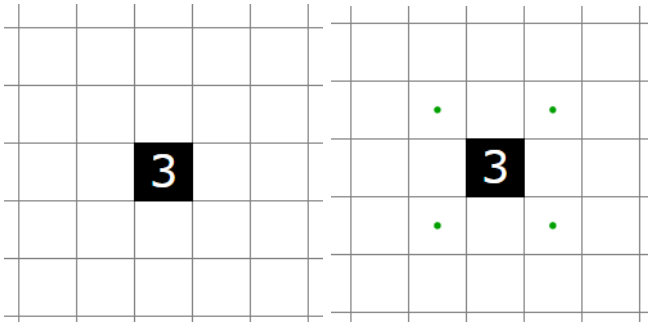
のとき当然ですが白マスがどこまで広がるかが確定します。
比較的手筋は少なめです。そのためいろいろ試していって解いていくというのがメジャーな解き方かもしれません。

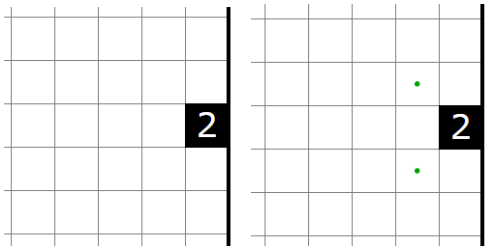
0.3.3　美術館

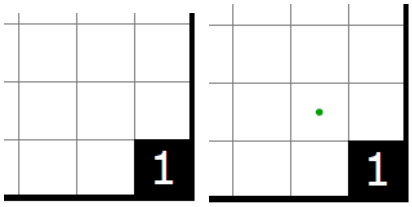


　これらはルールから明らかなものですが特に辺と接していたりほかの黒マスと接していたりすると気が付かないこともあります。当たり前のことですが大事なことです。



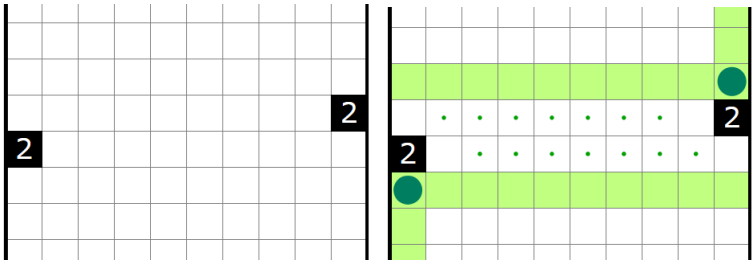




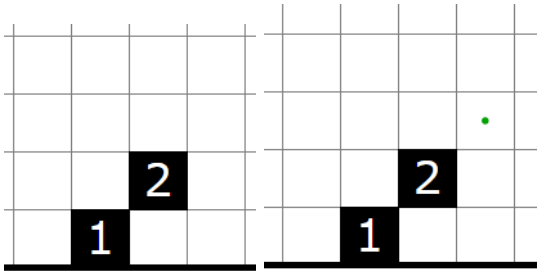


「・」と明かりが置かれないことがわかります。これ単体ではあまり意味がないですが周りの黒マスなどと組み合わさっていい感じになることが多いです。

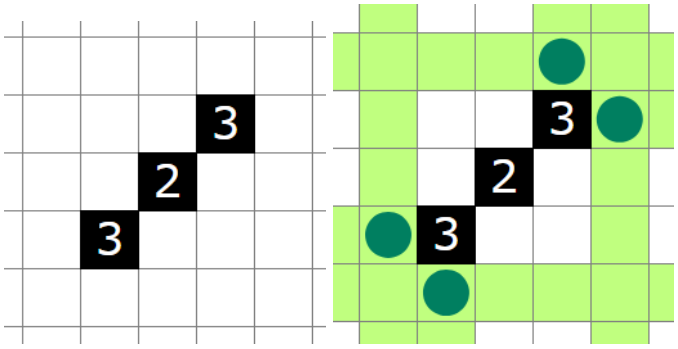
すこし大きめの手筋です (間の白マスは何マスでも特に変わりません)。これ単体では「まあ分かる」となる方も多いと思いますがこのような大きめの手筋は夢中で解いていると気付きにく



いです。たまには冷静に盤面を大きく見ることも大切です。

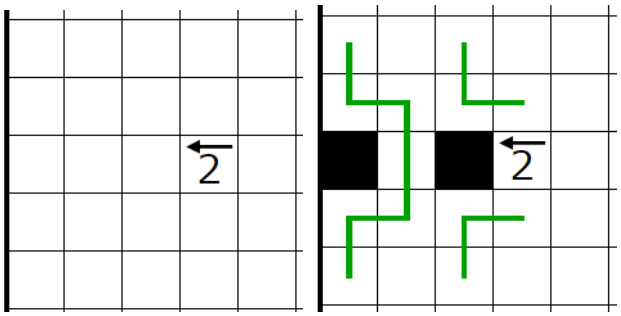


これは「黒マスの数字は周りにある明かりの数」ということからわかります (2 の右と上のどちらかに明かりが少なくとも 1 つはあるとわかるため)。このように数字に注目してみるといいことが多いです (連立方程式っぽさがあります)。
以下もその例の一つです。ぜひ考えてみてください。

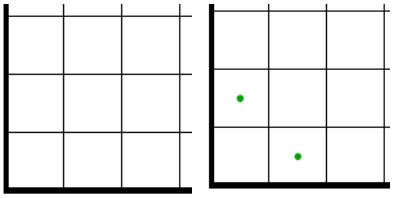


さらに難易度の高いものとして「チェーン手筋」というものがあります。以下の記事をご参照ください。

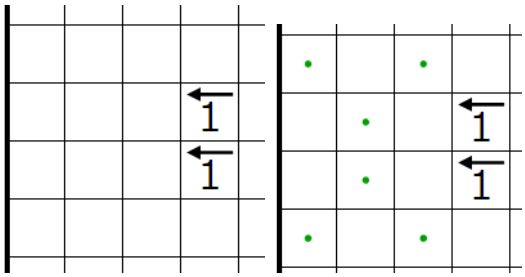
0.3.4 ヤジリン



ルールからすぐわかる基本的な手筋です。黒マスはかならず一マス空ける必要があります。

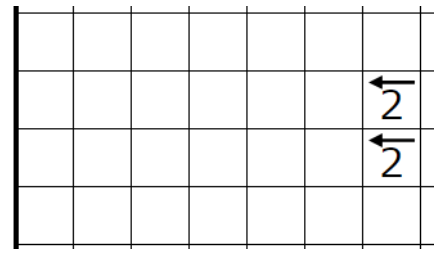
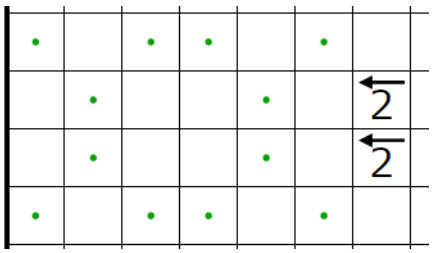
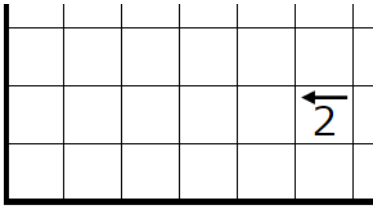
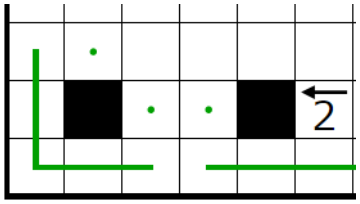
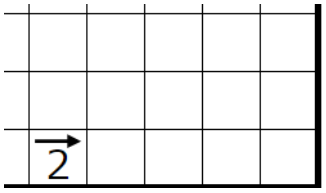
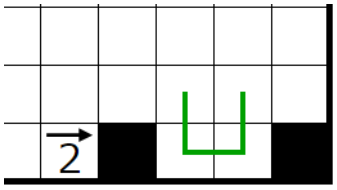


角で成り立ちます。とりあえず何もわからなかったらこの手筋を使うのもよいかもしれません(この手筋はどんな盤面でも必ず使えるため)。
同じ数字がペアな見た目も綺麗で便利な手筋です。

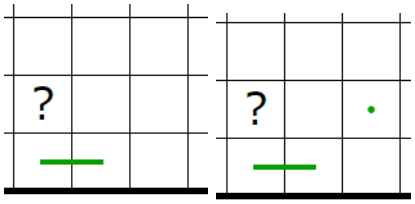


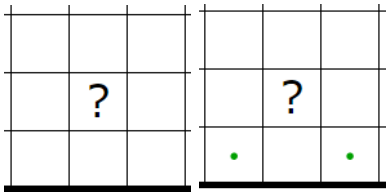
なおこのようにある範囲内に入れることができる最大の黒マスを埋めるとき、大抵埋め方は少ないため以下の記事の 3 章で書かれているように「充填手筋」というものがあります。これが使えるようになると解ける問題が一気に広がります。
https://sp1-puzzle.hatenadiary.jp/entry/2019/06/11/001637

辺のそばで成り立ちます。かならず 2 マスおきになります。ただし数字ますが途中にあったり

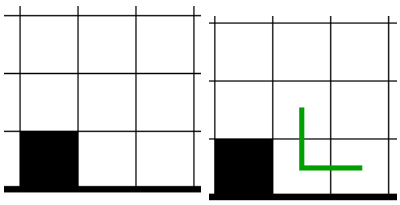







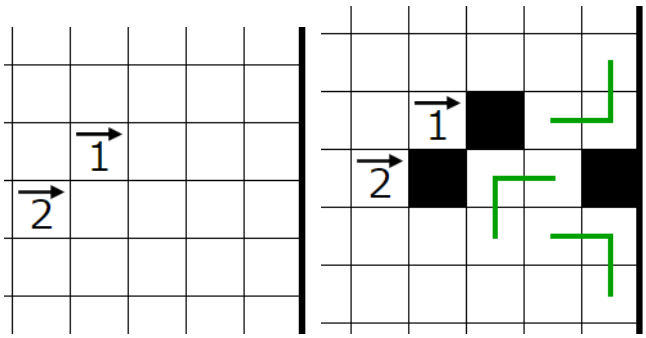
すると成り立たなくなることもあるので要注意。(なお後者は図の配置上角で説明しましたが実際は角でなくても成り立ちます)



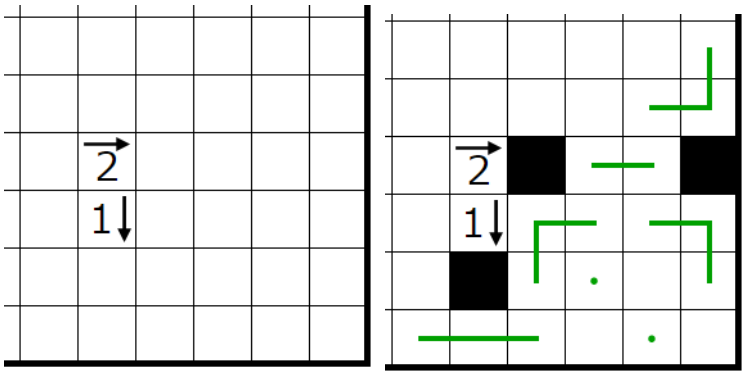


いろいろ使える小さな手筋です。派手さはないですが解いていくときにいい感じに便利です。





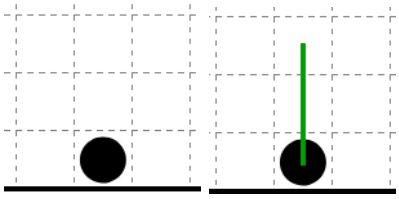
今までの手筋を組み合わせることで分かります。ぜひ確認してみましょう。
スリザーリンクでも成り立つようにヤジリンでも偶数定理が成り立ちます (定理の主張はスリザーリンクの章参照)。これを使うと以下のことが分かります。説明:1 のマスのところは必ずちょうど 1 本線が通るとわかり、2 のマスのところは奇数本通るため以下のような形に確定します。そこから今までの手筋やその応用形などを使うことで分かります。

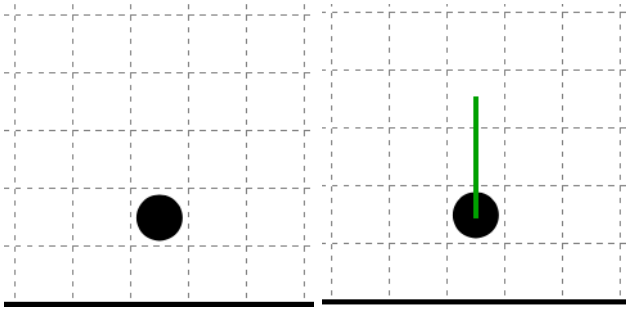


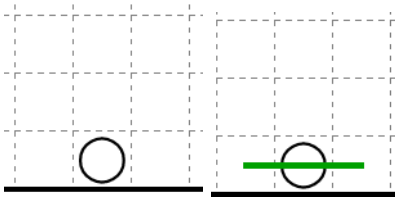
0.3.5 ましゅ

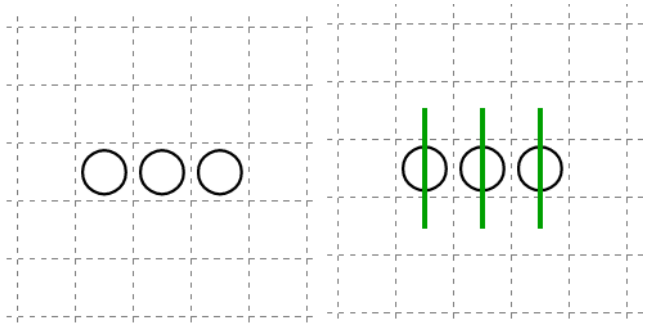
手筋の前に:基本的にくろまるの方がしろまるよりも手掛かりになることが多いので最初の取っ掛かりを見つけるときはまずくろまる付近から考えるとよいでしょう (無論そうでないと

きもあります)。辺の近くだといろいろ手掛かりがあることが多いです。

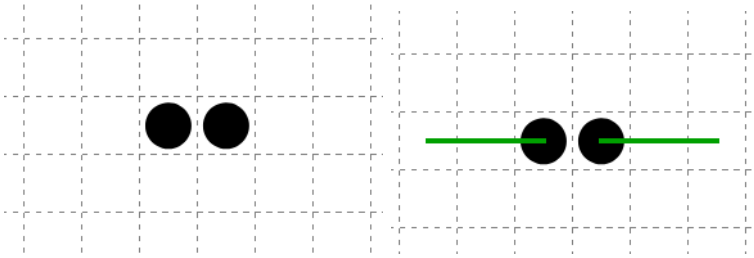




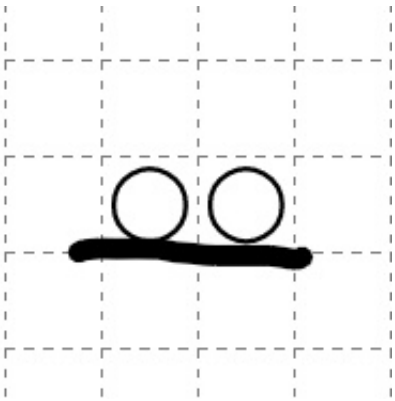




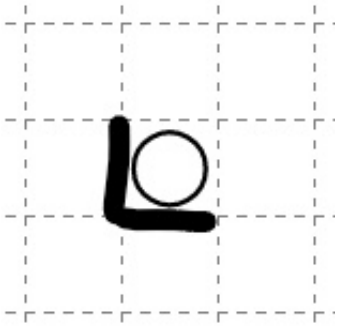
しろまるが「3 つ以上」連続しているとき「白マスを通る線は白マスの隣のマスの片方では曲がらなければいけません」というルールからこのようにわかります。このルールは最初の頃は見落としがちですがとても重要です。



くろまるが 2 つ連続しているとこのようになります。
ここでましゅでも偶数定理が成り立ちます (定理の詳細はスリザーリンクのところをご覧ください)。

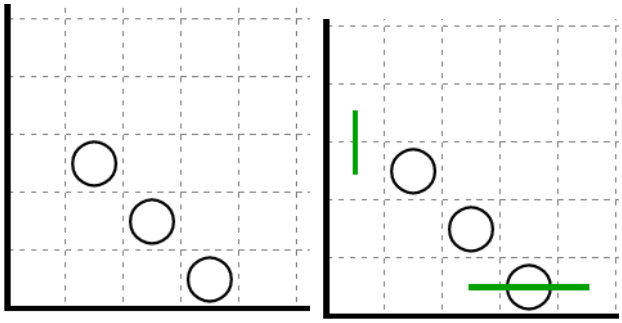


この黒い線の部分には偶数本線が通ると確定します。



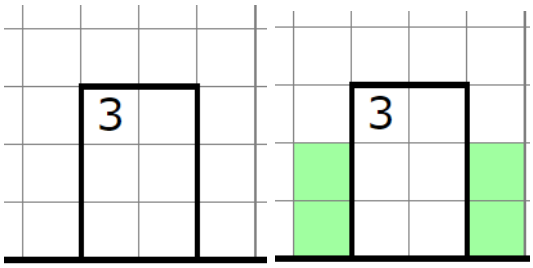
またこの黒い線の部分には奇数本線が通ると確定します。このようにしろまるとくろまるから

「ここは奇数/偶数本通る」とわかることがありそこから何かわかることがあります。
以下はその例です。なぜ成り立つかを考えてみてください。

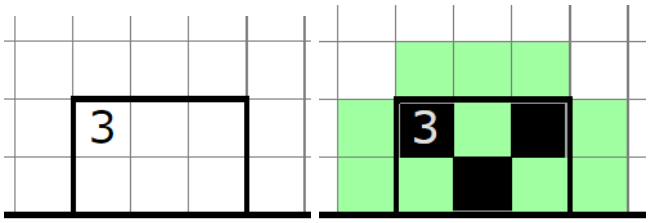


0.3.6　へやわけ

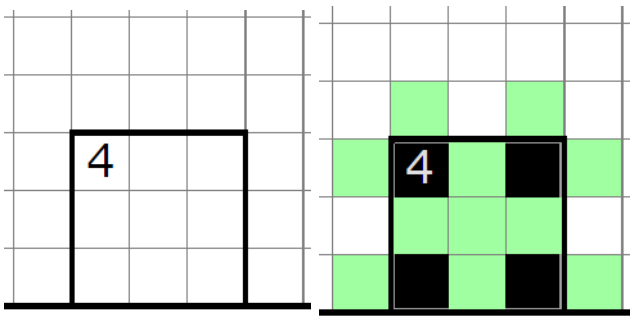
　このパズルは少し特殊な「白マスが三部屋続いてはいけない」というルールがあります。手筋も大事ですがこのルールにもよく見落としていないか注意しましょう。また「黒マスで分断してはいけない」というルールも見落としていないか注意しましょう)。

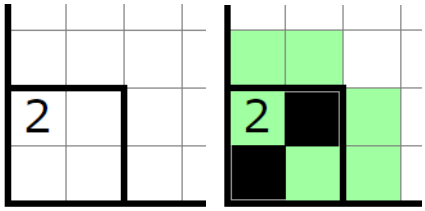


これは一般に辺に沿った $2 \times N$ の部屋に N マス入る時成り立ちます。

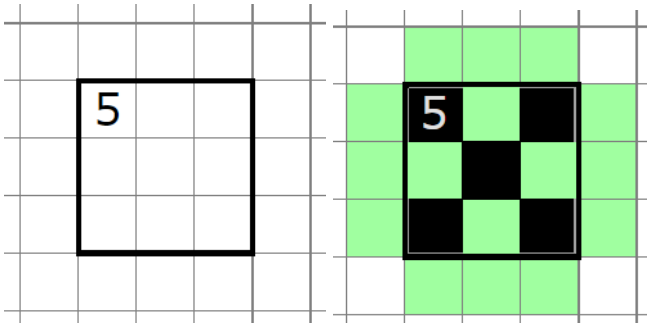


これらのように辺に沿ったところには何か大きな手掛かりがあることが多いです。





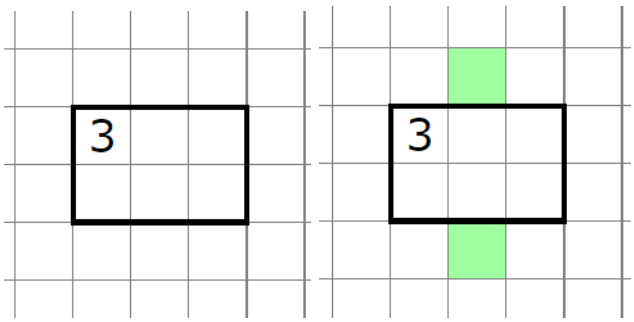
先ほど辺に沿ったところには大きな手掛かりがあることが多いと書きましたが、当然 2 辺に囲われた角のところにも大きな手掛かりがあることが多いです。



これも有名な手筋です。3×3 の周りが白マスとわかるのが特に重要です。

おそらくまだ慣れていない方は非自明に感じると思います。一般に $2 \times N$ のマスに N が入っている時にも成り立ちます。証明は黒マスの埋め方が二通りのみでそのどちらでも成り立つことから分かります。

なお上級手筋として「川」という考えかたがあります。これを使うと数字なしへやわけを作



る事ができます。下の記事を参照してください。
https://sp1-puzzle.hatenadiary.jp/entry/2020/12/13/171414

0.3.7 ぬりみさき

以下の記事をご参照ください。
https://sp1-puzzle.hatenadiary.jp/entry/2019/09/01/141128

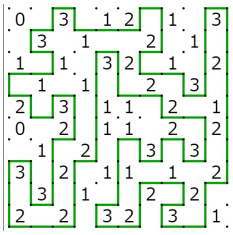
0.4 おわりに

この手筋集を読んでくださりありがとうございました。拙いものではありますが皆さんのパズルを解く一助になれれば幸いです。
今後のペンシルパズルの発展を祈って
2021 年 9 月吉日
KFK

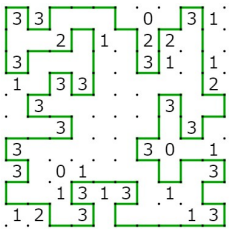
解答

スリザーリンク

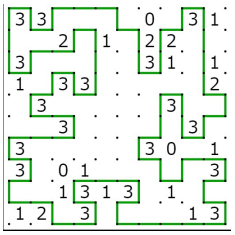
1



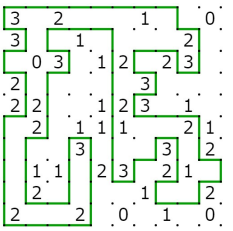
2



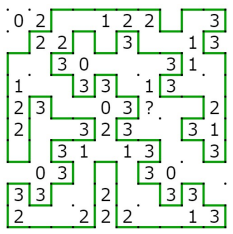
3



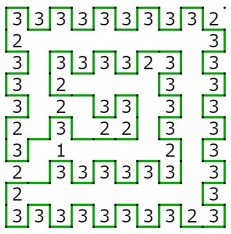
4



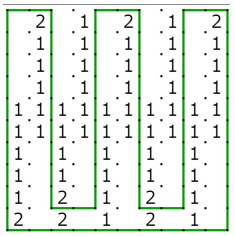
5



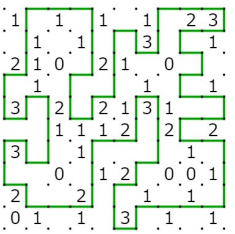
6



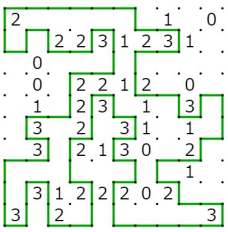
7



8

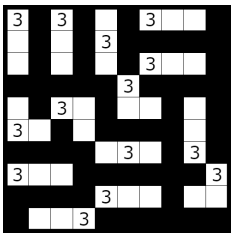


9

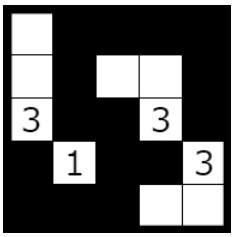


ぬりかべ

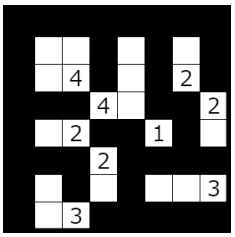
1



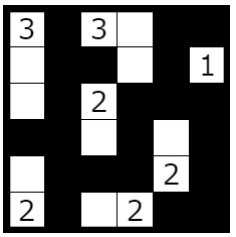
2



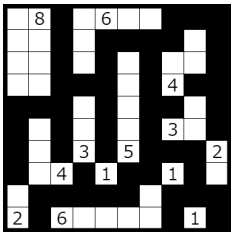
3



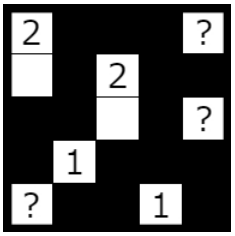
4



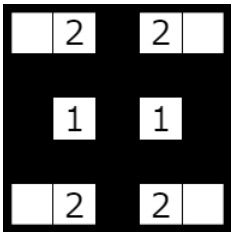
5



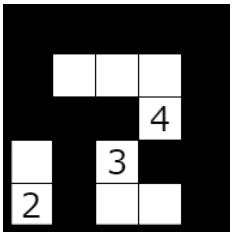
6



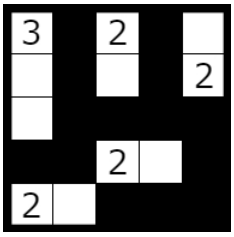
7



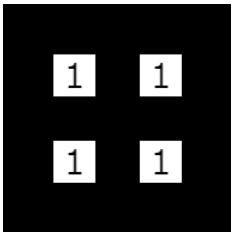
8



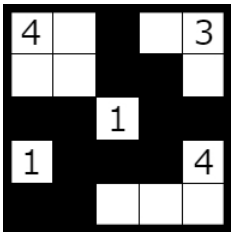
9



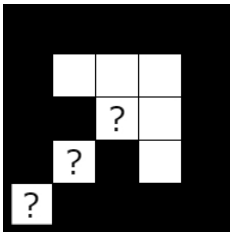
10



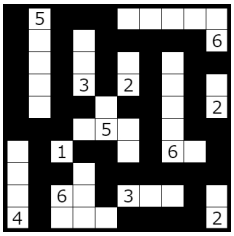
11



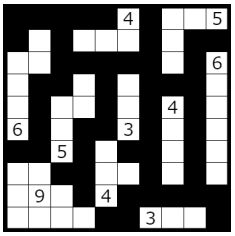
12



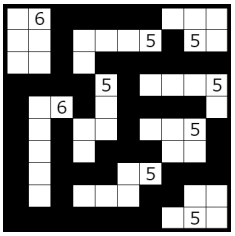
13



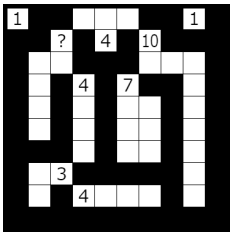
14



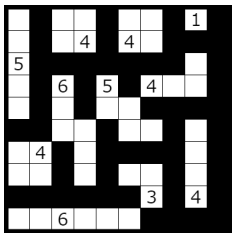
15



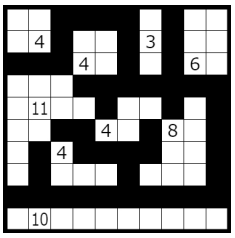
16



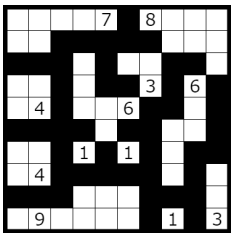
17



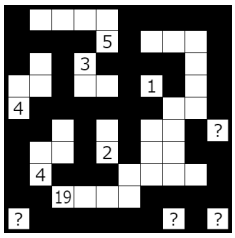
18



19



20



数独

1

4	5	1	7	8	9	6	2	3
3	7	9	6	5	2	4	8	1
6	2	8	4	1	3	9	5	7
7	4	5	3	9	6	2	1	8
1	8	3	5	2	4	7	9	6
2	9	6	1	7	8	5	3	4
9	3	7	2	4	1	8	6	5
5	6	2	8	3	7	1	4	9
8	1	4	9	6	5	3	7	2

2

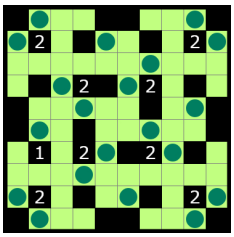
2	3	6	9	8	5	1	7	4
8	7	1	3	2	4	6	9	5
9	4	5	6	1	7	8	2	3
3	9	2	8	4	1	5	6	7
7	5	4	2	6	9	3	1	8
6	1	8	5	7	3	2	4	9
1	6	9	4	5	8	7	3	2
5	2	3	7	9	6	4	8	1
4	8	7	1	3	2	9	5	6

3

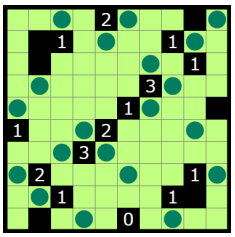
5	2	3	4	6	9	8	1	7
8	9	4	1	7	3	6	5	2
7	1	6	8	2	5	9	4	3
9	4	8	5	3	2	1	7	6
3	5	7	6	8	1	4	2	9
2	6	1	9	4	7	5	3	8
6	7	5	2	9	4	3	8	1
4	3	9	7	1	8	2	6	5
1	8	2	3	5	6	7	9	4

美術館

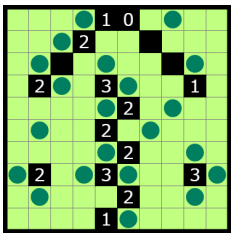
1



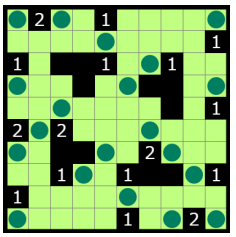
2



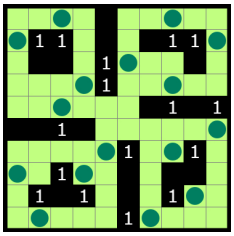
3



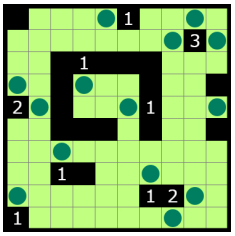
4



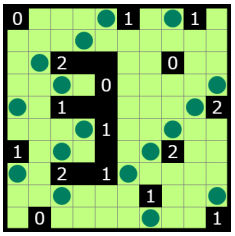
5



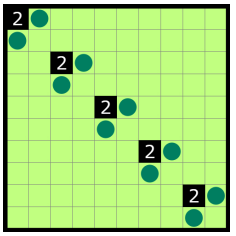
6



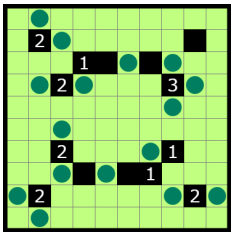
7



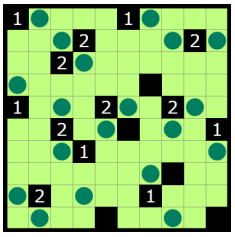
8



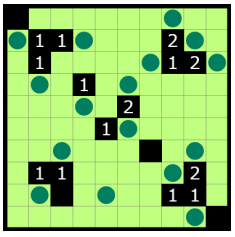
9



10

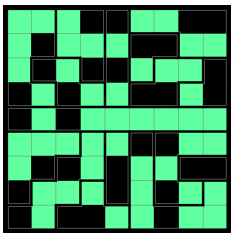


11

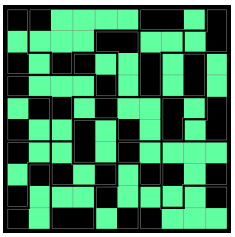


のりのり

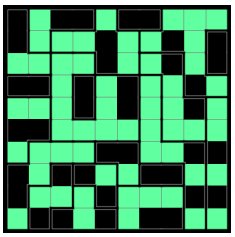
1



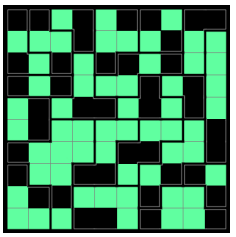
2



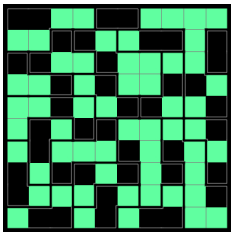
3



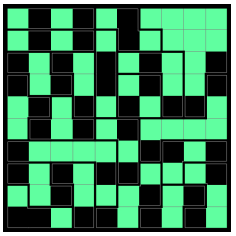
4



5

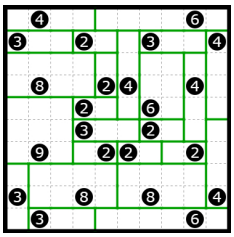


6

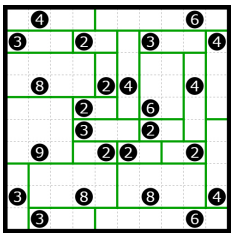


四角に切れ

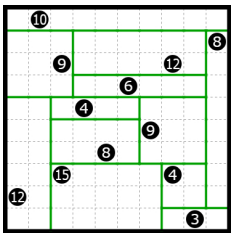
1



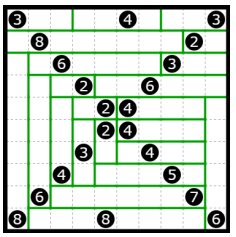
2



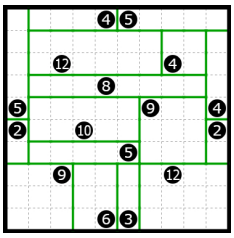
3



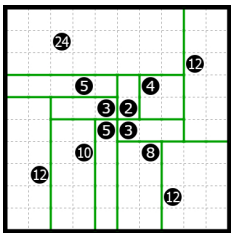
4



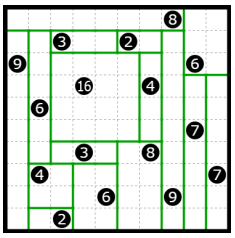
5



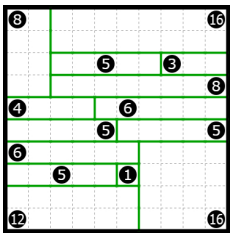
6



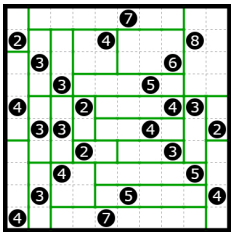
7



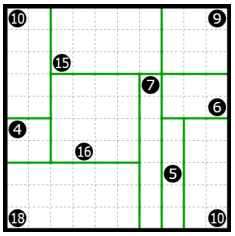
8



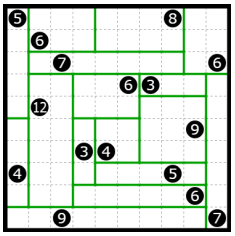
9



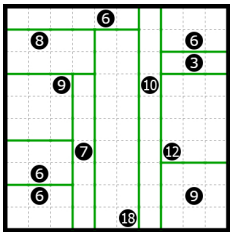
10



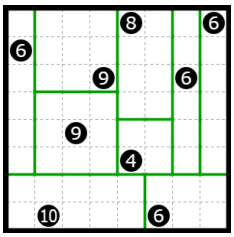
11



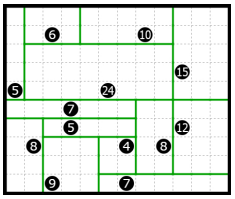
12



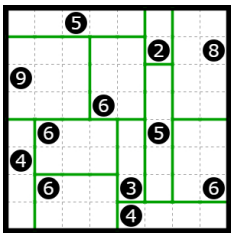
13



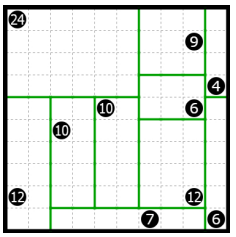
14



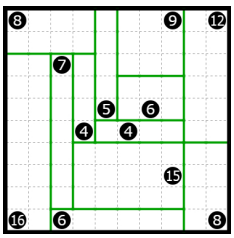
15



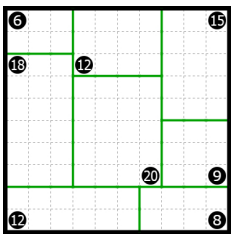
16



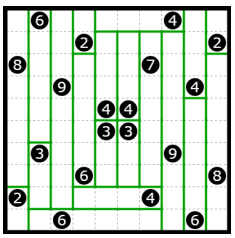
17



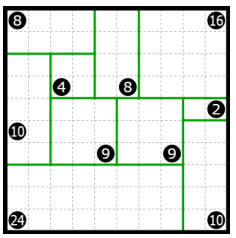
18



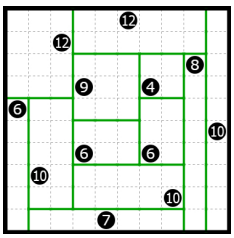
19



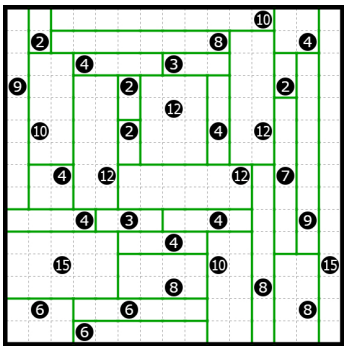
20



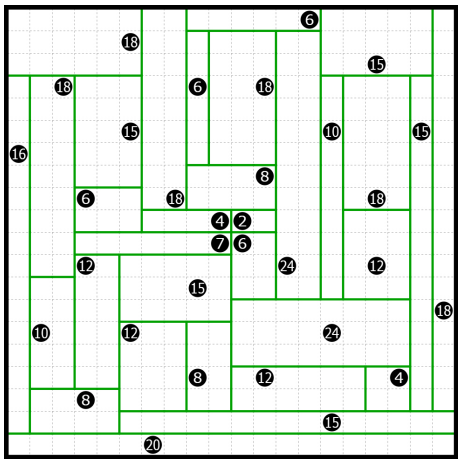
21



22

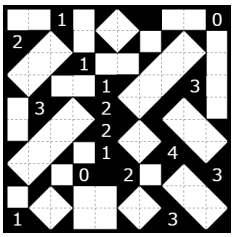


23

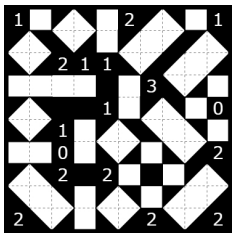


シャカシャカ

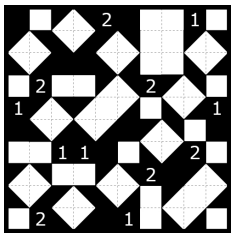
1



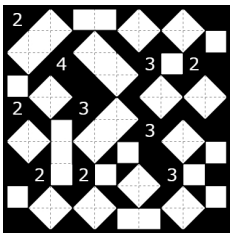
2



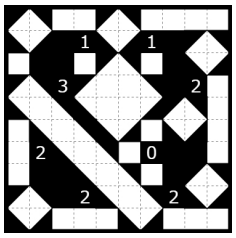
3



4

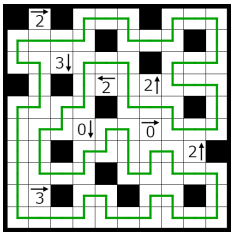


5

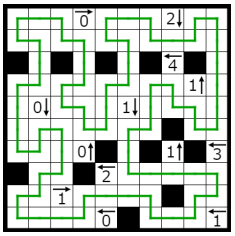


ヤジリン

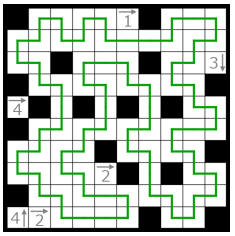
1



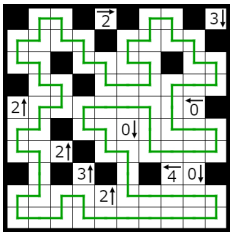
2



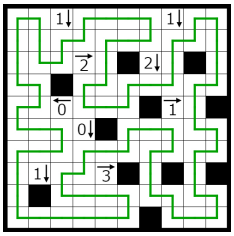
3



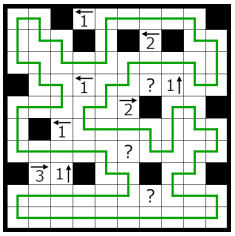
4



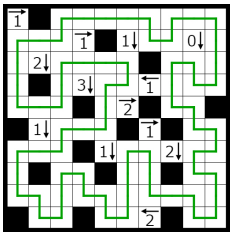
5



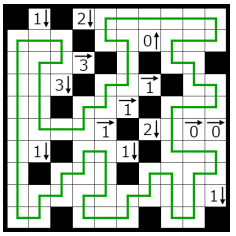
6



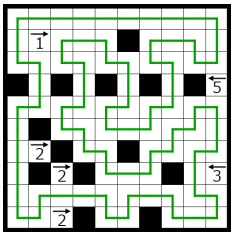
7



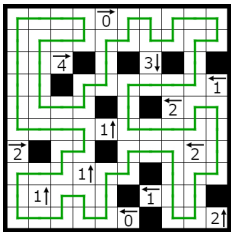
8



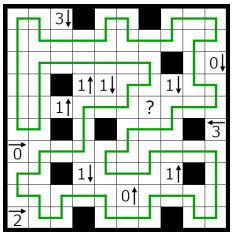
9



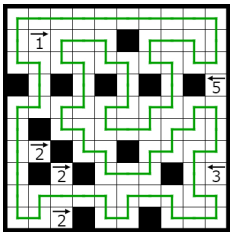
10



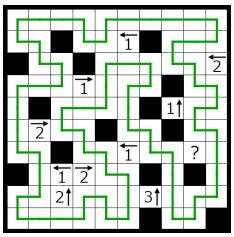
11



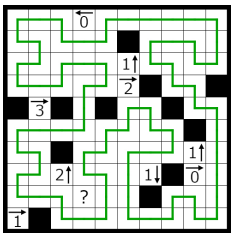
12



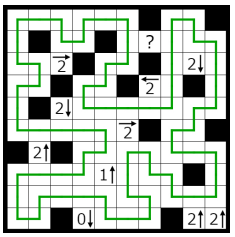
13



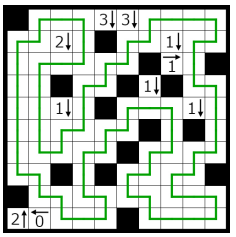
14



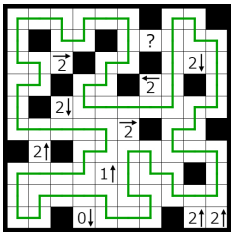
15



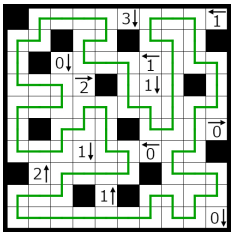
16



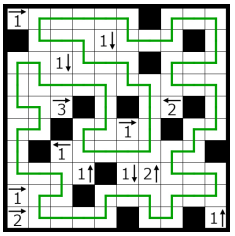
17



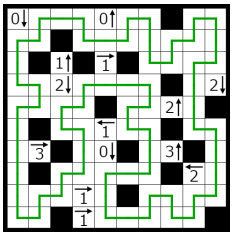
18



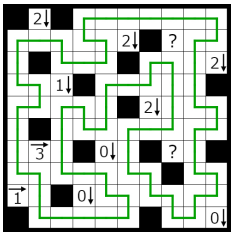
19



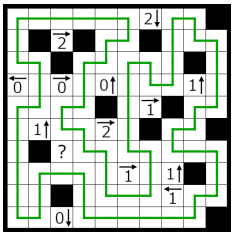
20



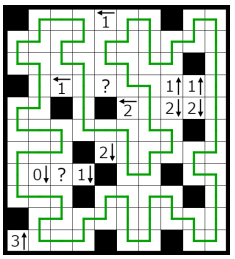
21



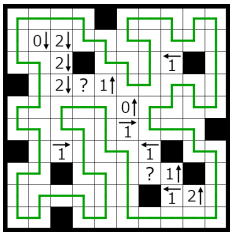
22



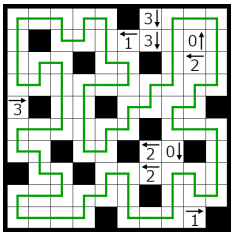
23



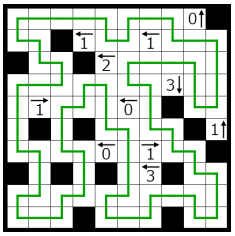
24



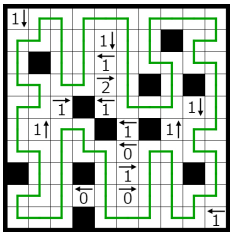
25



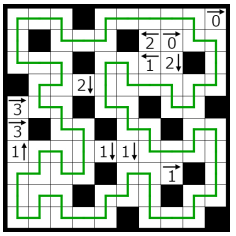
26



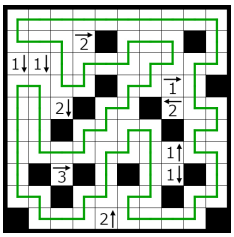
27



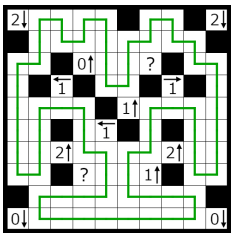
28



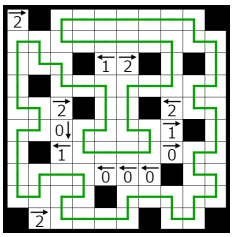
29



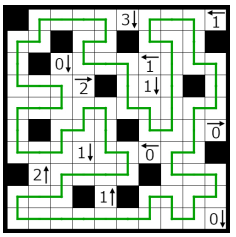
30



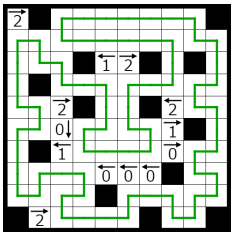
31



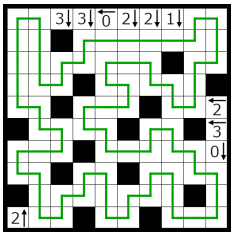
32



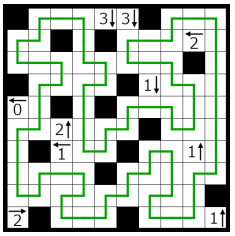
33



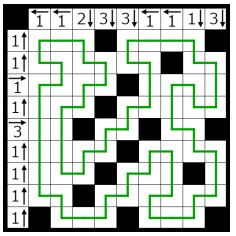
34



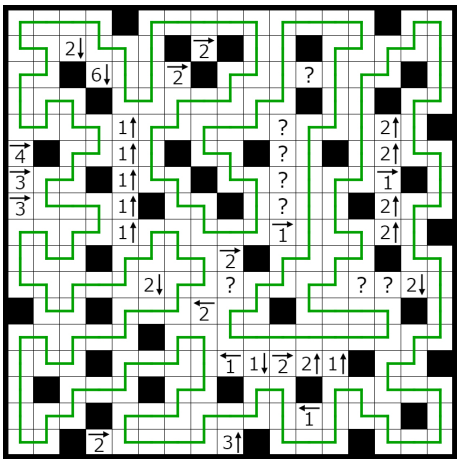
35



36

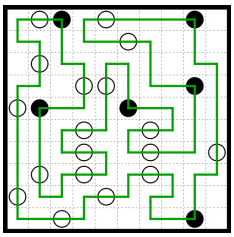


37

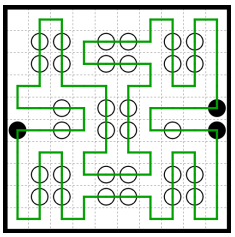


ましゅ

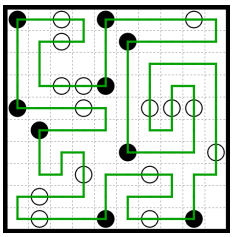
1



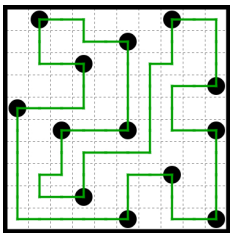
2



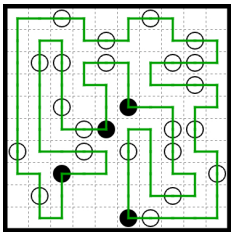
3



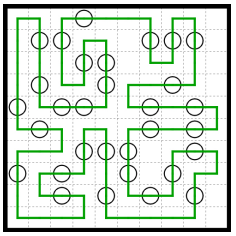
4



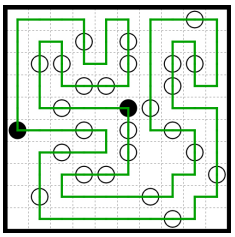
5



6

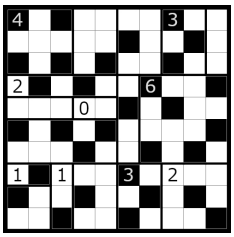


7

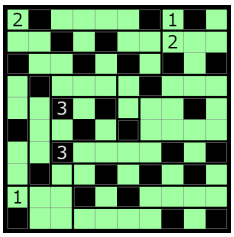


へやわけ

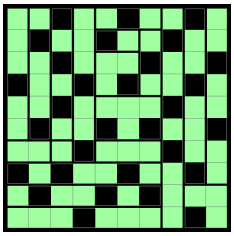
1



2

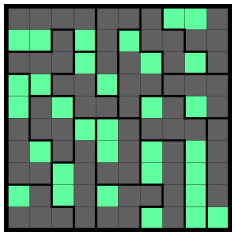


3

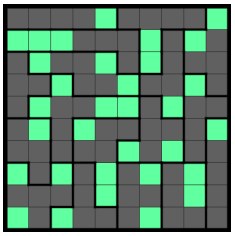


LITS

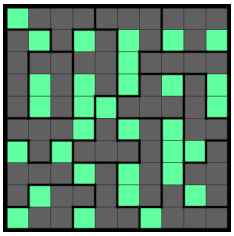
1



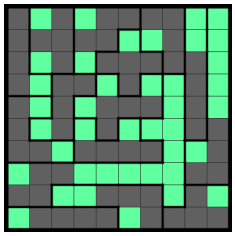
2



3

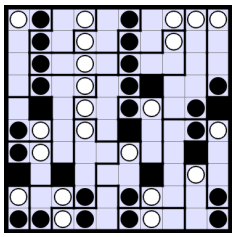


4

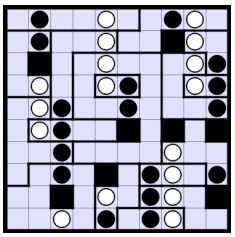


ドッスンフワリ

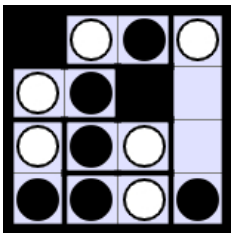
1



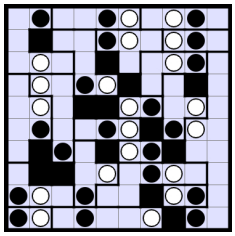
2



3

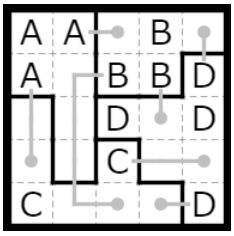


4

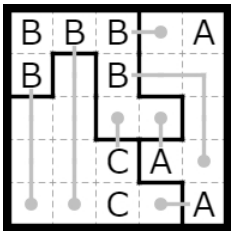


お家に帰ろう

1



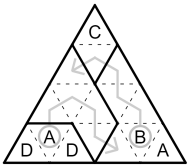
2



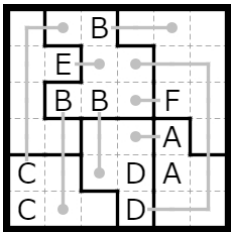
3



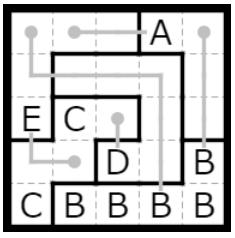
4



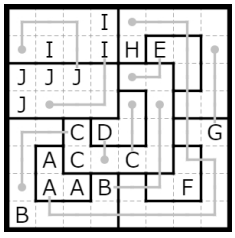
5



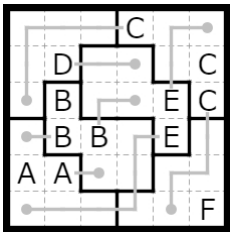
6



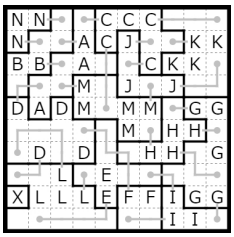
7



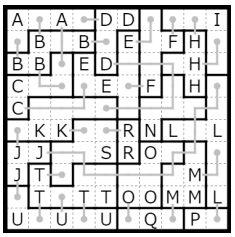
8



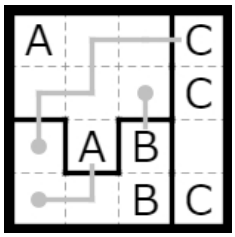
9



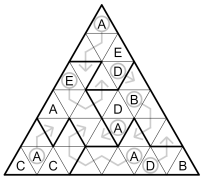
10



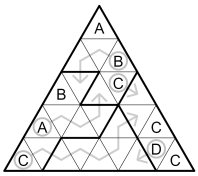
11



12

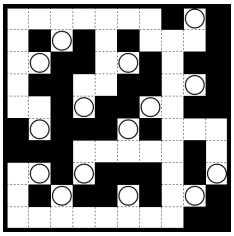


13

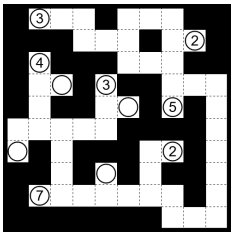


ぬりみさき

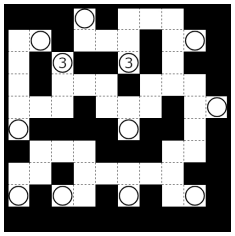
1



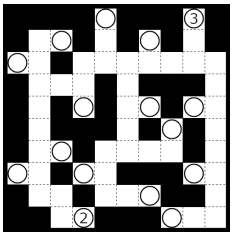
2



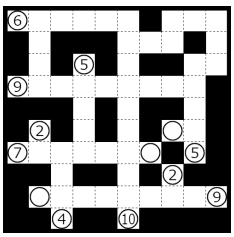
3



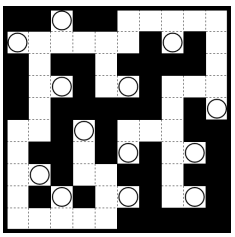
4



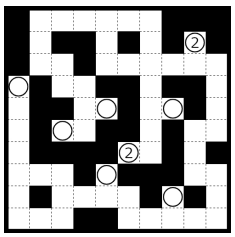
5



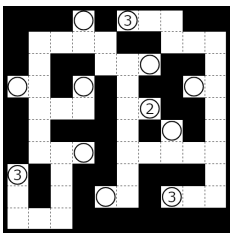
6



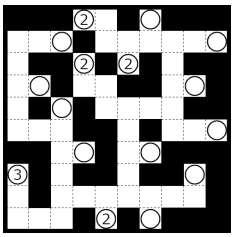
7



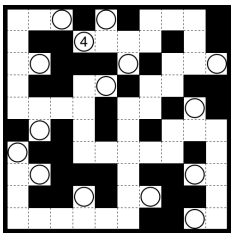
8



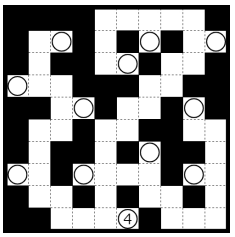
9



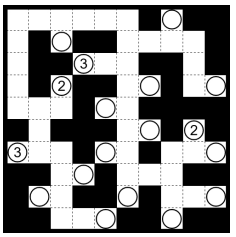
10



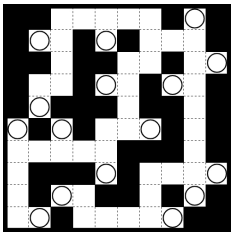
11



12

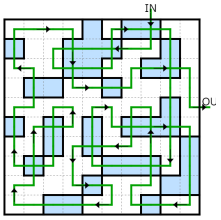


13

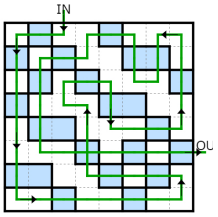


アイスバーン

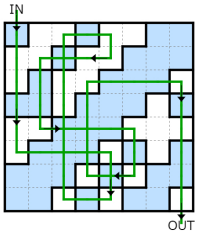
1



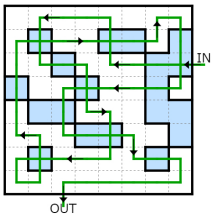
2



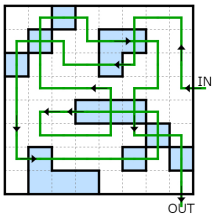
3



4

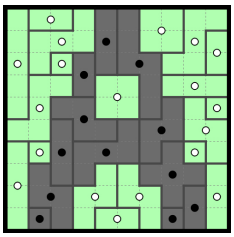


5

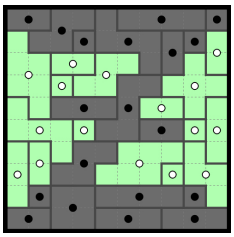


天体ショー

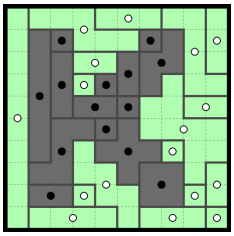
1



2

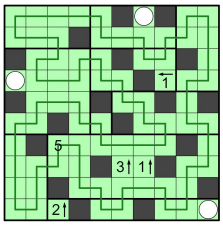


3

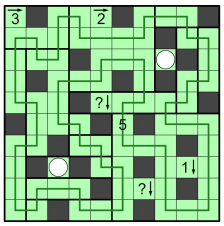


へやジリみさき

1



2



3

