まずは遊んでみよう！

ウボンゴ → タイル / ドブル → カード作り

1 ウボンゴ ポケモン

カードの指定ピースを全部使い、
白い部分をすき間なくうめよう。

回転・裏返しOK　重ねない　はみ出さない



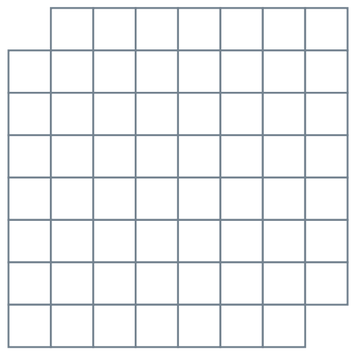


机の上の問題カードで挑戦！

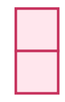
商品写真：ジーピー公式サイト

2 しきつめられる？

2マス分のタイルで、図の形をうめよう。
回転OK。重ねたり、はみ出したりはダメ。



対角の2マスを除く（残り62マス）



1×2のタイル

全部うめられる？ 理由も考えよう。

3 ポケモンのドブル

2枚のカードに共通するポケモンを、
1匹見つけよう！

見つけたら指さそう！
大きさや向きが違ってもOK！



実物のカードで遊ぼう



しくみの例：共通は★1つ

どの2枚にも、おそろいは1匹だけ！

商品写真：ポケモンセンターオンライン

4 おそろいは、いつも1つだけ

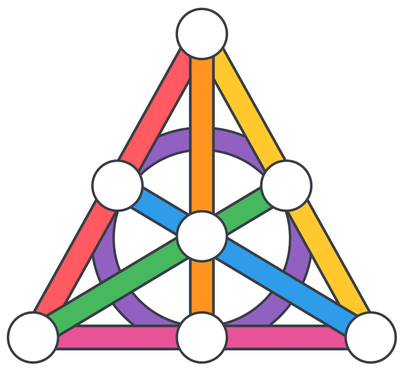
今度は7色で、7枚のカードを作ろう。

- 1枚のカードには、異なる3色。
- どの2枚にも、共通の色はちょうど1色。



例：共通の色は赤だけ

ヒントの図



白い丸を1枚のカードに。
通る線の3色を入れてみよう！

この条件で、7枚作れるかな？

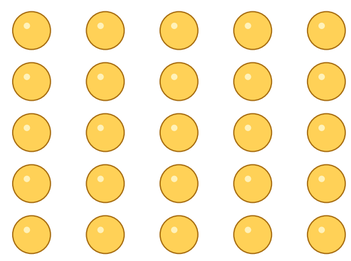
※紫の円も、1本の色の線として数えます。

5 最後を取ったら負け！

コインは25枚。2人で交互に、
1枚・2枚・3枚のどれかを取ります。
最後の1枚を取った人が負けです。

先手と後手、どちらが必ず勝てる？

勝つ作戦ができたら、スタッフと対戦！



25枚からスタート

今度は1枚・3枚・4枚取れるなら？
先手と後手、どちらが勝てる？

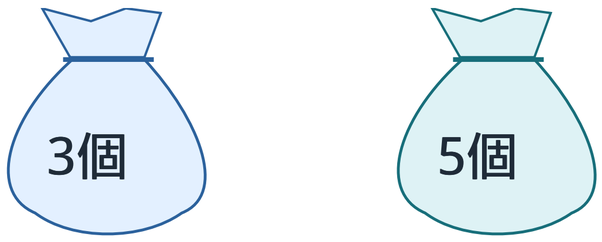
好きな問題からどうぞ。ヒントはスタッフへ！

じっくり考えてみよう！

身近な数から始めて、最後は難問に挑戦！

1 3と5で作れない数は？

3個入りと5個入りの袋を買います。
何袋でもOK。片方だけでもOK。
ばら売りはしません。



**ちょうど買えない個数を、
1個以上からすべて見つけよう！**

阪大入試 | 2000年・理系 第3問を言い換え

2 数字を回すと3倍に！

ある6けたの数。いちばん左の数字を
いちばん右に移すと、
もとの数の3倍になりました。

先頭のAを、いちばん後ろへ



文字は数字の代わり。同じ数字でもOK！

もとの6けたの数は何でしょう？

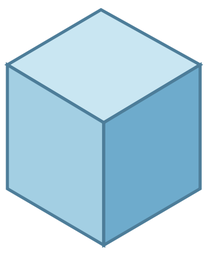
阪大入試 | 1961年・理系 第2問

3 正多面体から、阪大入試へ！

阪大入試 | 2010年・理系 第3問をもとに

まずは立方体を数えよう

見えない部分も数えよう！



頂点：8
辺：12
面：6

$$8-12+6=2$$

頂点 - 辺 + 面 = 2
これがオイラーの式！

正多面体を数えると、阪大入試の式が現れます。

面は ℓ 枚、1つの面の辺は n 本。
1つの頂点に、m 枚の面が集まります。
辺の数は $\frac{n\ell}{2}$、頂点の数は $\frac{n\ell}{m}$。これを代入！

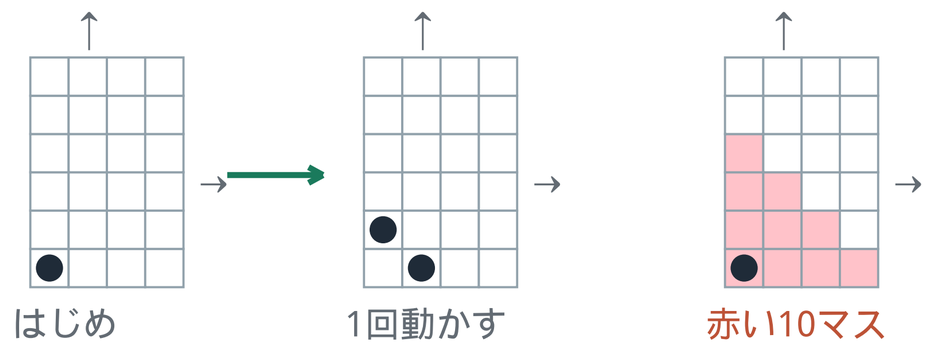
$$\left(\frac{n}{m}-\frac{n}{2}+1\right)\ell=2$$

**じゃあ問題！ ℓ, m, n は3以上の整数。
この式を満たす組は、何組あるでしょう？**

さらに難問に挑戦！

4 黒いコマを追い出せる？

左下に黒いコマが1個あります。
すぐ上と右が両方空いたコマを選び、
コマを取り、上と右に1個ずつ置きます。
盤面は上と右にずっと続きます。

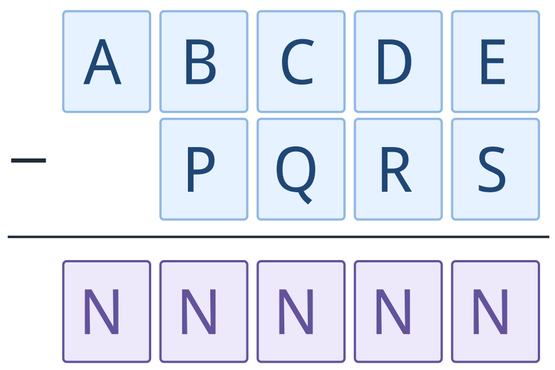


**何回操作しても、赤い10マスを
全部空にできません。なぜ？**

Kontsevichのパズル

5 ゾロ目を作る虫食い算

青い9マスに、1〜9を1回ずつ入れます。
引き算の答えは、同じ数字が5つ並ぶ数。



まず1つ！

答えが11111に
なる例を作ろう。

**11111、22222、…、99999になる
入れ方は、それぞれ何通り？**

好きな問題からどうぞ。ヒントはスタッフへ！