



G : Bob's Bomb

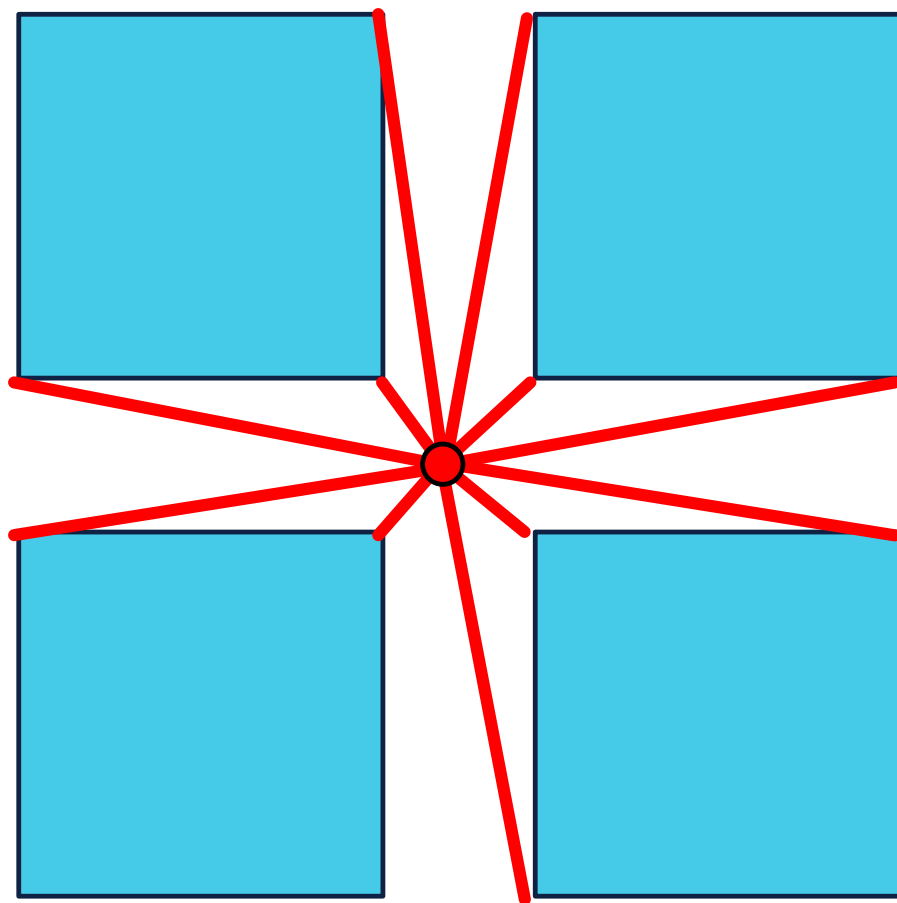
原案 : tubo28 テスター : tubo28 解説 : tubo28



概要

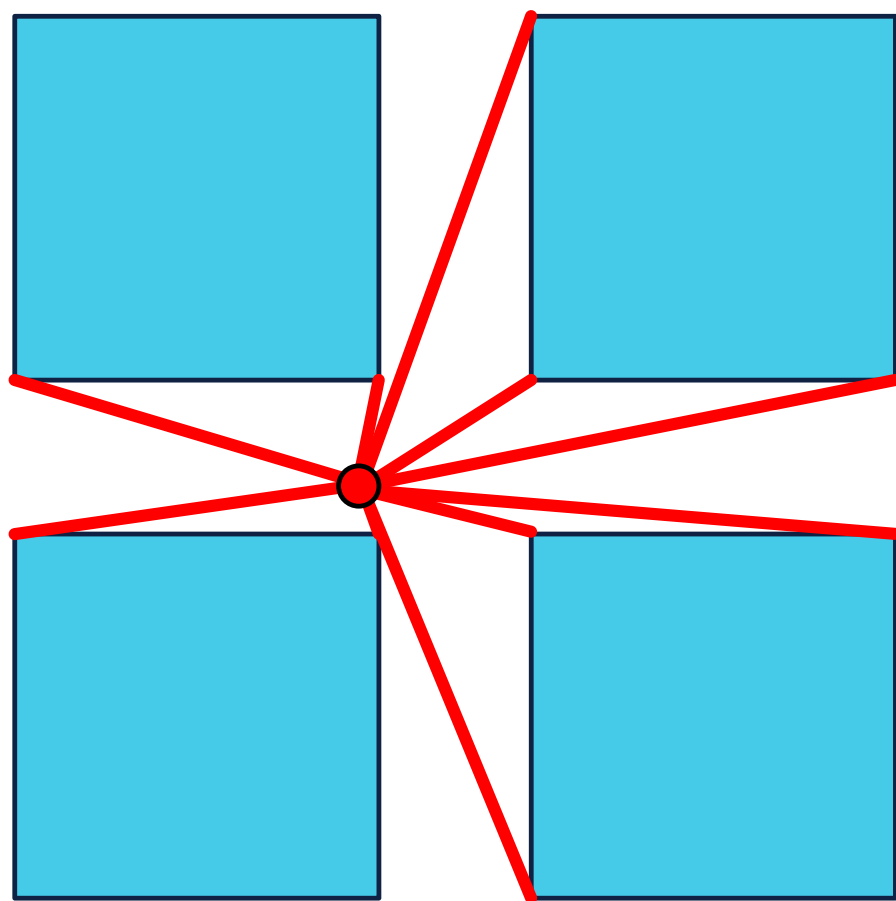
- 凸多角形が n 個ある
 - 6つ以下
 - 6頂点以下
 - 交わらない
- 爆弾を爆発させる
 - 爆風は全方位に広がるが、多角形で遮断される
- 次の条件を満たすような点は存在するか
 - すべての辺について
 - 辺上の任意の点に爆風が当たる
 - 辺上の任意の点に爆風が当たらないかつ、それは含まれる多角形の別の辺によって遮られたためである
 - のいずれかを満たす
- するならその集合の面積は？

サンプル



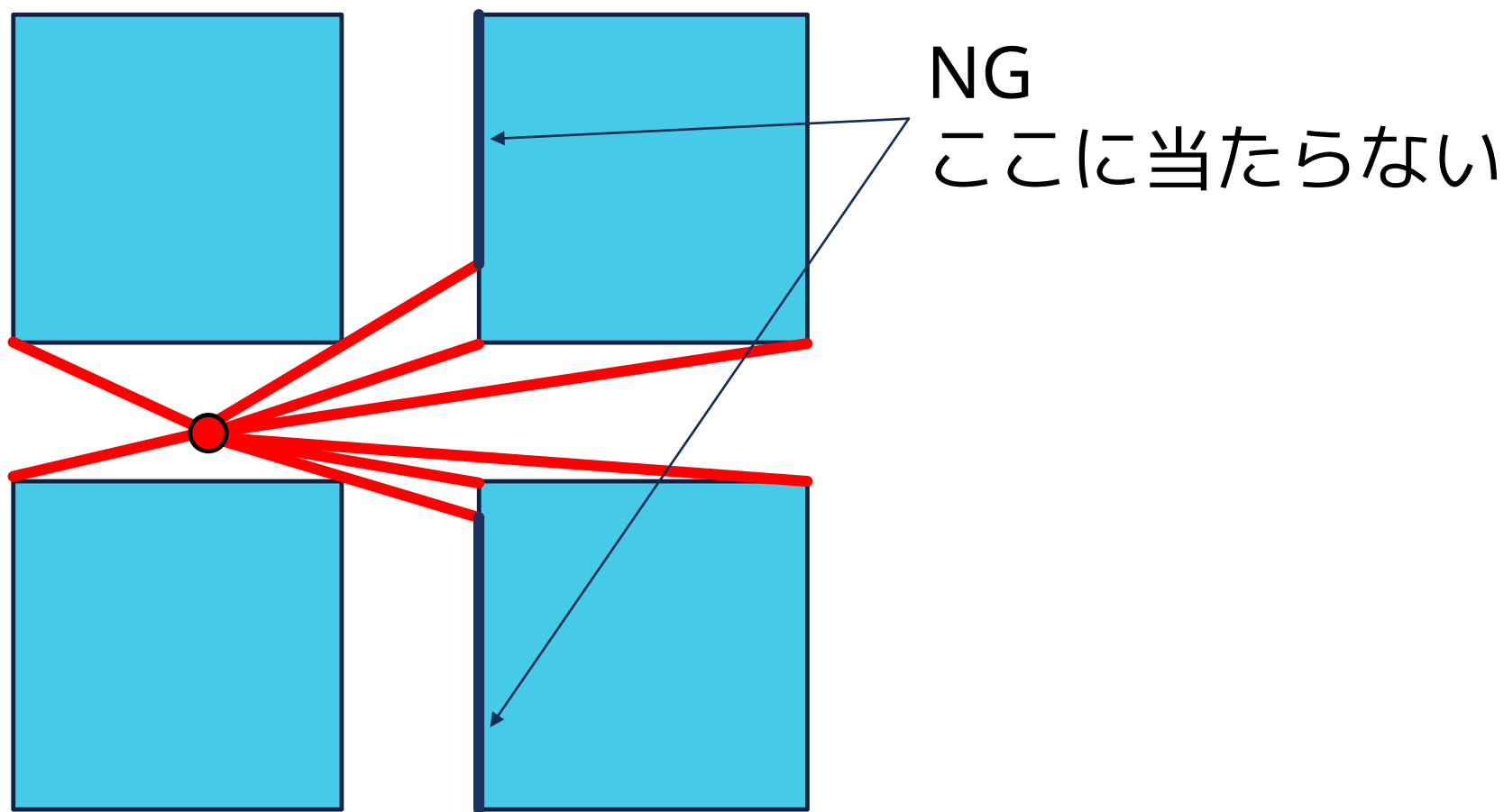
OK

サンプル

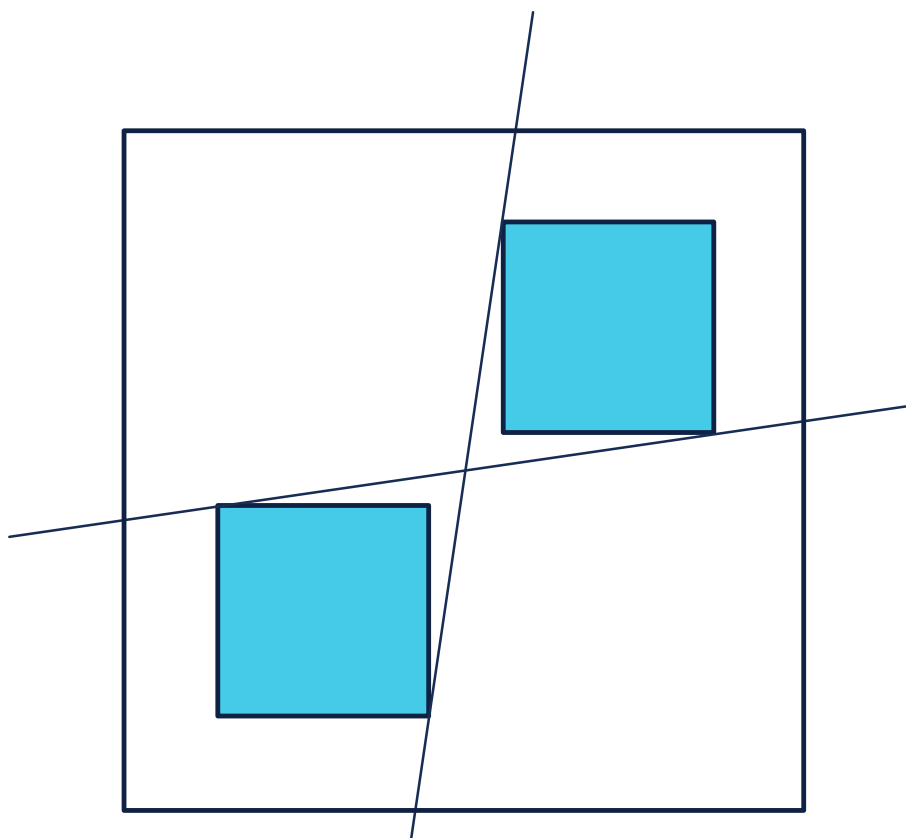


ギリギリOK

サンプル

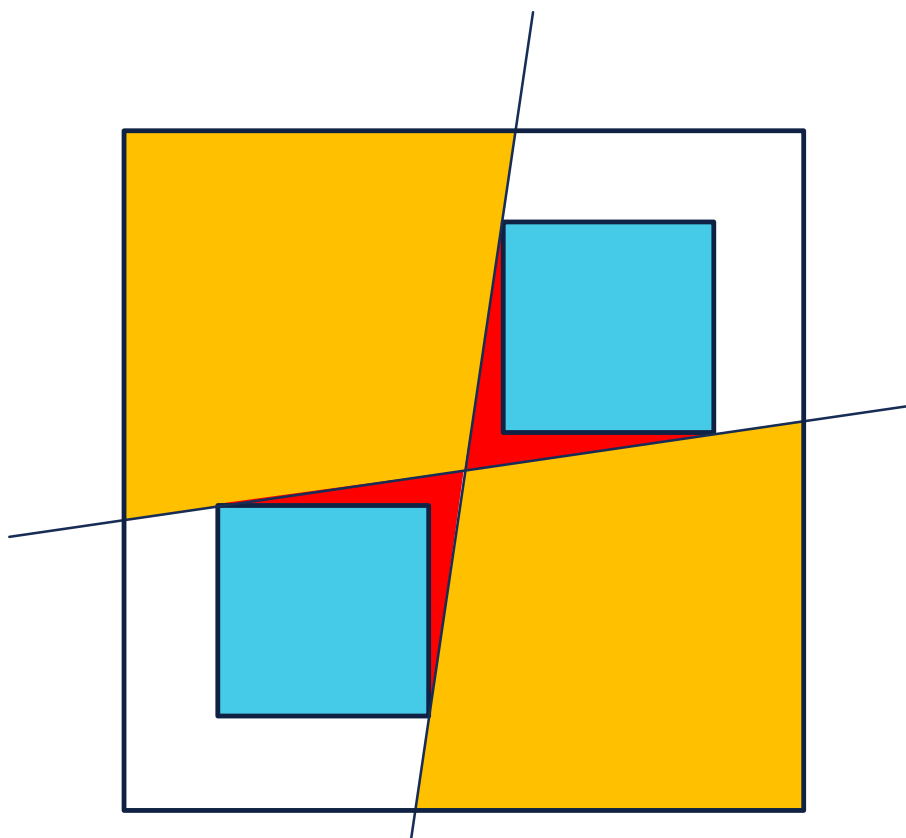


解法



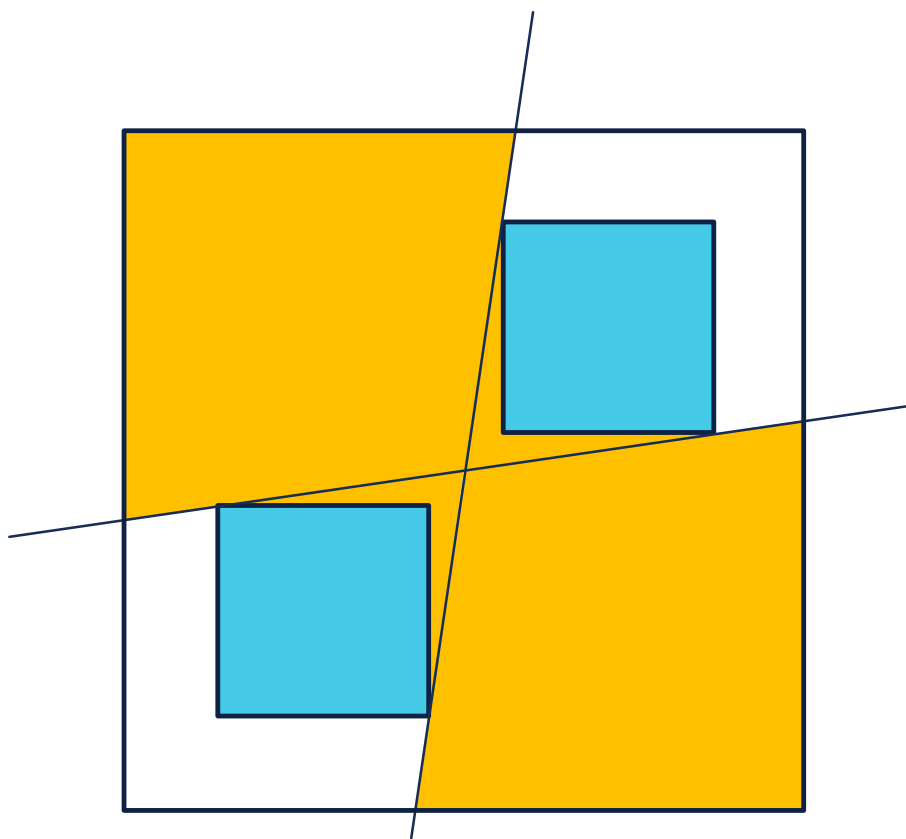
- 2つだけで考える
- 共通内接線を引く
 - 頂点同士を含む直線を総当り
 - CCWが片方の多角形でnot左, もう片方でnot右に完全に別れるものを探す

解法



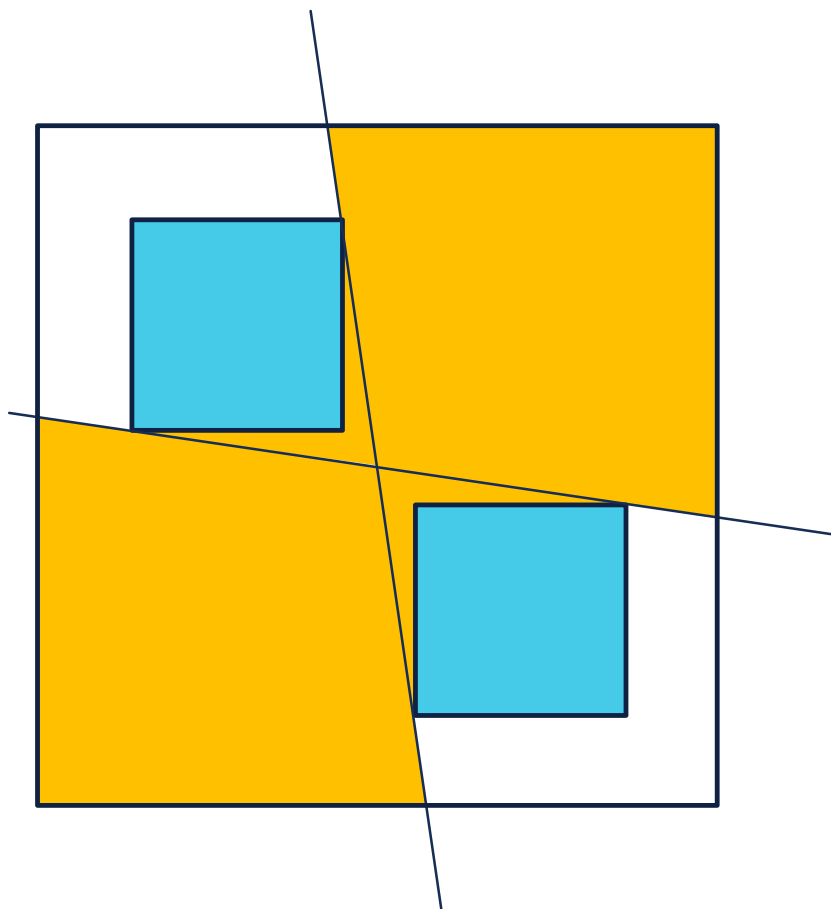
- 満たす領域は図の赤,黄の部分
 - 赤:交点と選ばれた2頂点の間の辺で囲まれる部分
 - 黄:直線が触れる領域で赤でない部分

解法



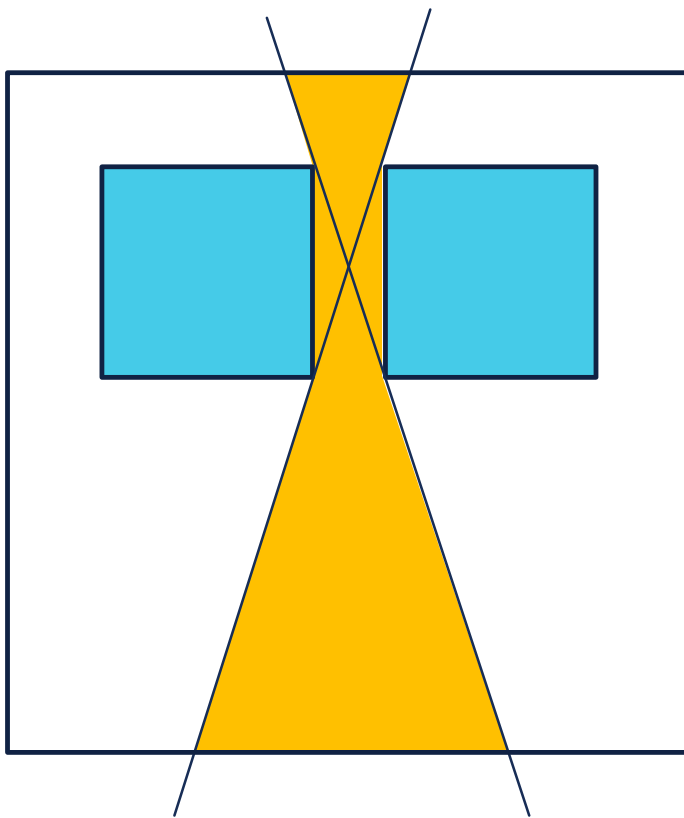
- これをすべての組で求め...

解法



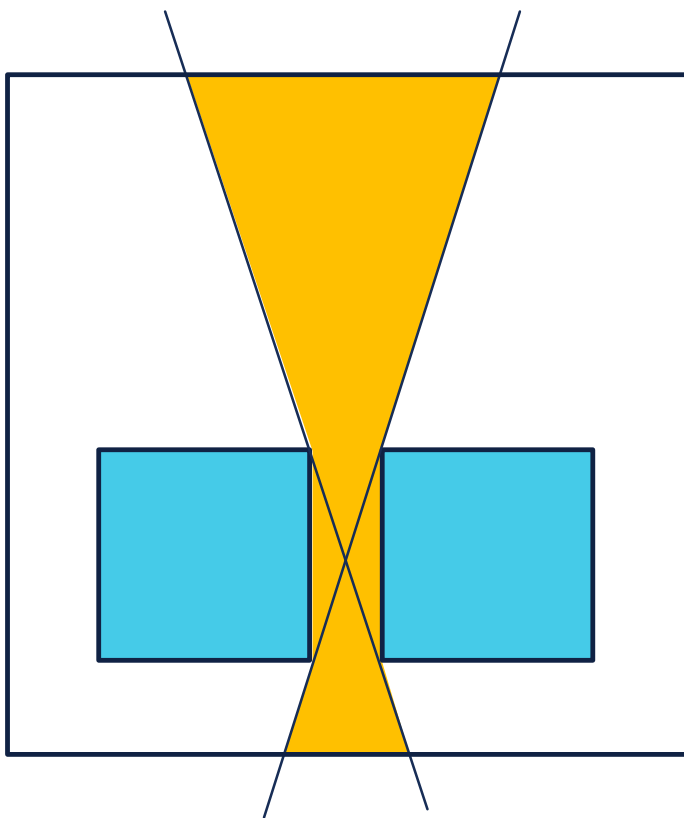
- これをすべての組で求め…

解法



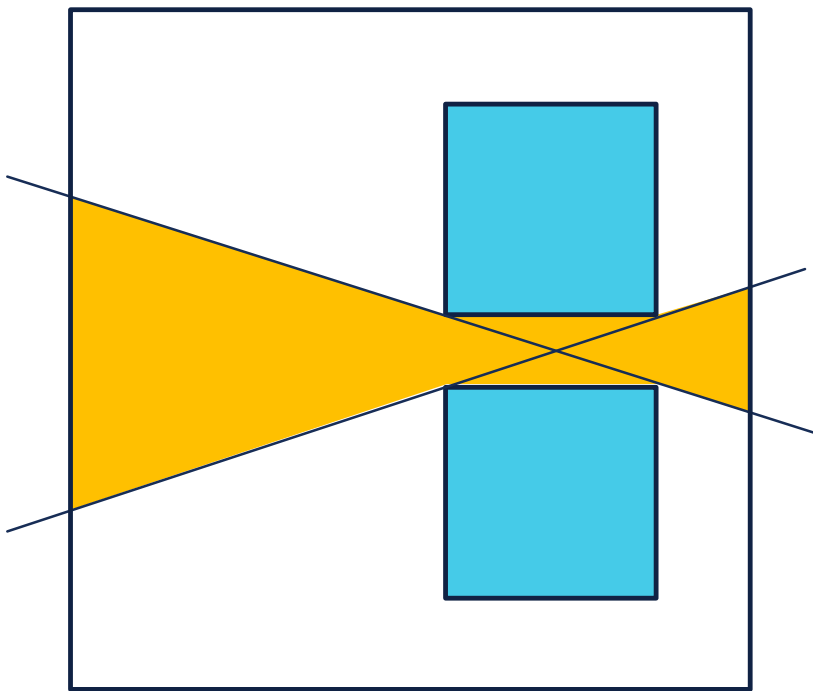
- これをすべての組で求め...

解法



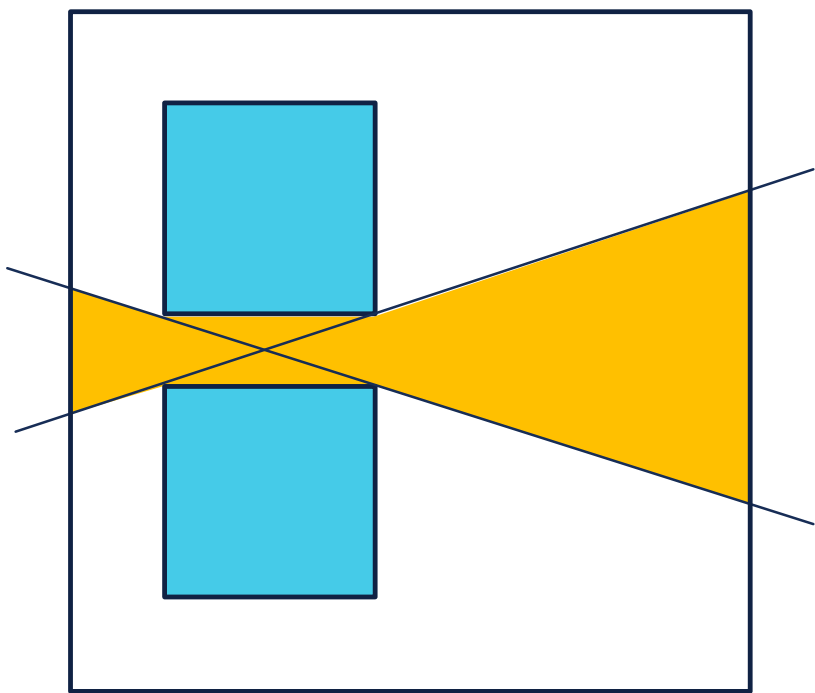
- これをすべての組で求め...

解法



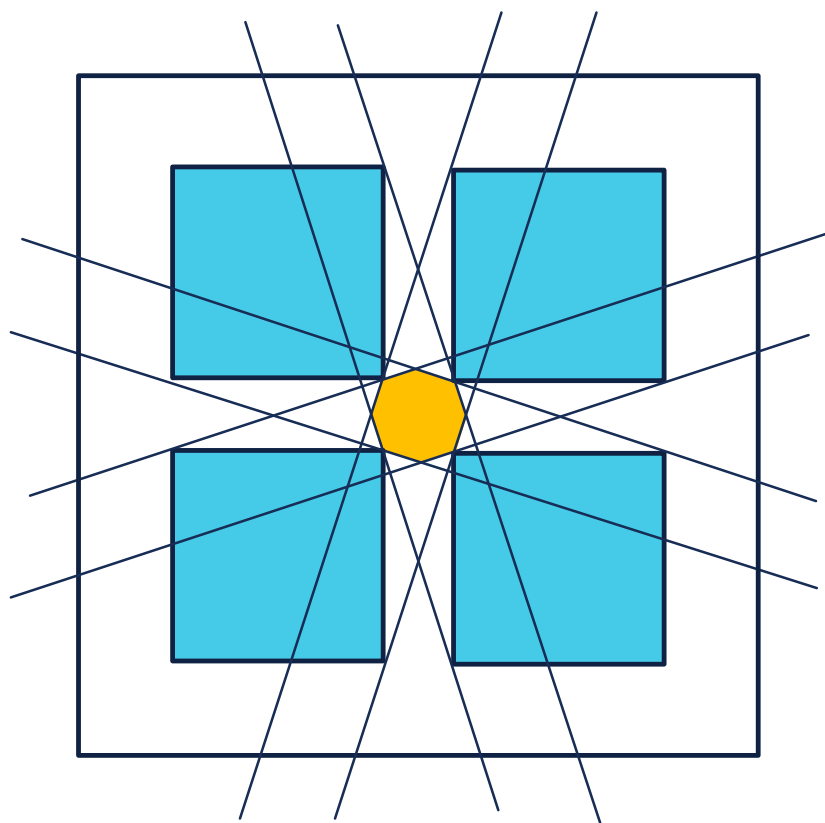
- これをすべての組で求め…

解法



- これをすべての組で求め…

解法



- ANDをとる

領域のAND

- 領域は全て単純多角形
 - 辺が交わったりしない
 - 凸多角形に分解する
 - <http://www.prefield.com/algorithm/geometry/triangulate.html>
 - これを使わなくてもできる
- 凸多角形のANDは求まる
 - http://www.prefield.com/algorithm/geometry/convex_intersect.html
- $S = s_1 \sqcup s_2 \sqcup s_3 \sqcup \cdots \sqcup s_n, T = t_1 \sqcup t_2 \sqcup t_3 \sqcup \cdots \sqcup t_m$ と分解できたとする
 - s_i, t_i は凸多角形
- $S \cap T = \bigcup_{i,j} s_i \cap t_j$

厳しいケース

- コーナーはだいたいサンプルに含めた
- 最大ケースだとかなり細かく分かれる
 - 2^{2N} くらい
 - 辺を共有する2つの領域で併合しても凸なままのものはなるべく併合しないと誤差も計算量もやばい
 - 制約は手計算, long double, 多倍長rationalで結果を比べて決めた
 - なのでケースは多分大丈夫なはず…
 - 何かあれば修正します
 - うまい方法を教えてください

成績

- 全体
 - AC / submit
 - 0 / 0
 - FA
 - ---
- オンサイト
 - AC / submit
 - 0 / 0
 - FA
 - ---

つづく

- もっといい方法がある？