正三角形すごろく・２

１辺の長さが２cmの正三角形の頂点と辺のまんなかの点に，図１のようにしるしをつけます。この正三角形を２個重ねて，図２のコースを作ります。ＡとＢは２，３，４の目が２個ずつ書かれたさいころを２回ふり，スタート地点から矢印の方向に出た目の分だけコマを進めます。たとえば，Ａが２回続けて３の目を出し，Ｂが３の目と４の目を出すと，ＡとＢのコマは図３の位置に進みます。

図１

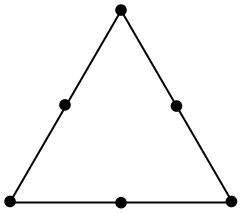


図２

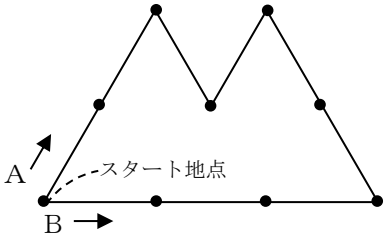
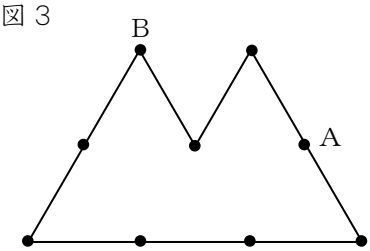


図３



１回目にさいころをふると，ＡとＢのコマは１cm離れたところに進みました。２回目にさいころをふっても，ＡとＢのコマは１cm離れたところに進みました。このような目の出方として考えられる組み合わせは，全部で何通りありますか。

正三角形すごろく・２　１０通り

まず，ＡとＢのコマがどの位置で１㎝離れるかを考えます。さいころを１回か２回振ることで，Ａのコマは２以上８以下進みます。

Ａが２進んだとき

Ａは図４の位置になります。Ａから１㎝離れた３か所にＢと書きましたが，２進むということは，Ａはさいころを１回しか振っていないということです。Ｂもさいころを１回しか振っていないので，２，３，４のいずれかしか進むことはできませんから，図４のＢの位置に進むことはできません。よって，ＡとＢのコマが１㎝離れた位置になることはありません。

Ａが３進んだとき

Ａは図５の位置になります。Ａはさいころを１回しか振っていないので，Ｂの位置として考えられるのは，さいころを１回ふって２か４進んだ場合です。

Ａが４進んだとき

Ａは図６の位置になります。Ａはさいころを１回ふって４を出したか，２回振って２を２回出したかのいずれかです。このとき，Ｂは最小で２，最大で４＋４＝８進んでいます。よって，Ｂの位置として考えられるのは，図のように４か６か７進んだ場合です。

図４

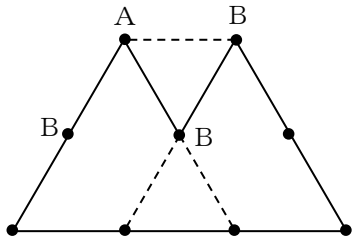


図５

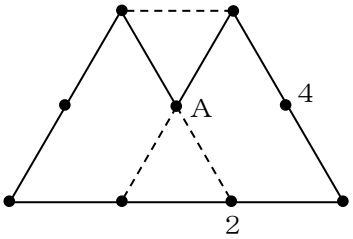
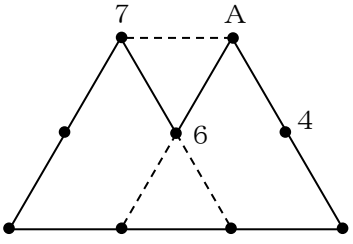


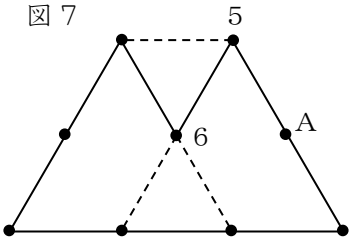
図６



Ａが５進んだとき

Ａは図７の位置になります。Ａはさいころを２回ふっているので，Ｂは最小で２＋２＝４，最大で４＋４＝８進んでいます。よって，Ｂの位置として考えられるのは，図のように５か６進んだ場合です。

図７



試行力問題～子どもから大人まで～

Ａが６進んだとき

Ａは図８の位置になります。Ａはさいころを２回ふっているので，Ｂは最小で４，最大で８進んでいます。よって，Ｂの位置として考えられるのは，図のように４進んだ場合です。

Ａが７進んだとき

Ａは図９の位置になります。Ａはさいころを２回ふっているので，Ｂは最小で４，最大で８進んでいます。よって，Ｂの位置として考えられるのは，図のように４か６進んだ場合です。

Ａが８進んだとき

Ａは図１０の位置になります。Ａはさいころを２回ふっているので，Ｂは最小で４，最大で８進んでいます。よって，Ｂの位置として考えられるのは，図のように６か８進んだ場合です。

図８

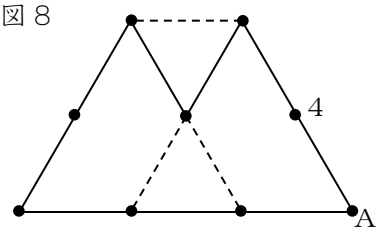


図９

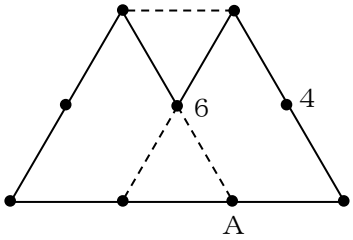
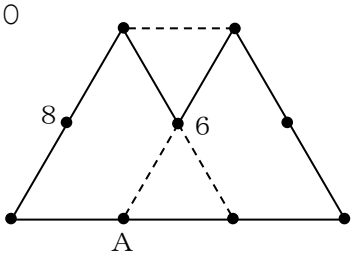


図１０



以上をまとめると，ＡとＢが１㎝離れた位置にある組み合わせは，次の表のようになります。

Ａ	3		4			5		6	7		8	
Ｂ	2	4	4	6	7	5	6	4	4	6	6	8

ここから１回目と２回目のＡ，Ｂの位置の組合せを求めます。

○１回目が（Ａ，Ｂ）＝（３，２）のとき

２回目にＡは３＋２＝５から３＋４＝７まで，Ｂは２＋２＝４から２＋４＝６までのどこかに進むので，（Ａ，Ｂ）＝（５，５），（５，６），（６，４），（７，４），（７，６）の５通りが考えられます。

○１回目が（Ａ，Ｂ）＝（３，４）のとき

２回目にＡは５から７まで，Ｂは４＋２＝６から４＋４＝８までのどこかに進むので，（Ａ，Ｂ）＝（５，６），（７，６）の２通りが考えられます。

○１回目が（Ａ，Ｂ）＝（４，４）のとき

２回目にＡもＢも６から８までのどこかに進むので，（Ａ，Ｂ）＝（７，６），（８，６），（８，８）の３通りが考えられます。

以上より，５＋３＋２＝１０（通り）です。