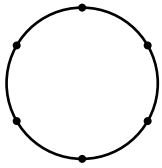


反射テスト 場合の数・確率 図形との複合問題 01

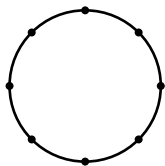
1. 4本の竹ひごがあって、長さは短い順に 2 cm , 3 cm , 4 cm , 5 cm である. 4本の竹ひごから3本選び、それら3を辺とする三角形を作る場合、何通りできるか. (S 級 30 秒, A 級 1 分, B 級 2 分, C 級 3 分)

2. 円周を6点が等分する. これら6点から3点選んで三角形を作る. 合同なものは1種類として考える場合、三角形は何種類できるか. (S 級 30 秒, A 級 1 分, B 級 2 分, C 級 3 分)



3. 5本の竹ひごがあって、長さは短い順に 2 cm , 3 cm , 4 cm , 5 cm , 6 cm である. 5本の竹ひごから3本選び、それらを3辺とする三角形を作る場合、何通りできるか. (S 級 45 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分 40 秒, C 級 4 分)

4. 円周を8点が等分する. これら8点から3点選んで三角形を作る.
合同なものは1種類として考える場合、三角形は何種類できるか. (S 級 50 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 3 分, C 級 4 分)



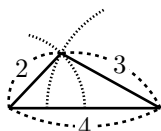
反射テスト 場合の数・確率 図形との複合問題 01 解答解説

1. 4本の竹ひごがあって、長さは短い順に2cm, 3cm, 4cm, 5cmである。4本の竹ひごから3本選び、それぞれを1辺とする三角形を作る場合、何通りできるか。
(S級30秒, A級1分, B級2分, C級3分)

★ 三角形の必要条件 三角形の2辺の長さの和は、他の1辺の長さより大きい。

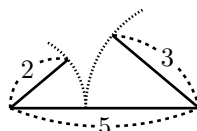
効率のいい調べ方としては、短い2辺の和が、一番長い辺より大きいなら三角形ができる。

図1
2, 3, 4の場合



$2 + 3 > 4$ だから三角形ができる。

図2
2, 3, 5の場合



$2 + 3 > 5$ ではないから三角形ができない。

2	3	4	○	図1参照
2	3	5	×	図2参照
2	4	5	○	$2 + 4 > 5$
3	4	5	○	$3 + 4 > 5$

⇒ 3通り

2. 円周を6点が等分する。これら6点から3点選んで三角形を作る。
合同なものは1種類として考える場合、三角形は何種類できるか。
(S級30秒, A級1分, B級2分, C級3分)

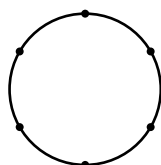


図1
1, 1, 4の場合

1	1	4	図1参照
1	2	3	図2参照
2	2	2	図3参照

⇒ 3種類

図2
1, 2, 3の場合

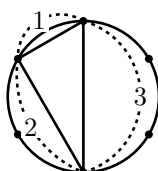
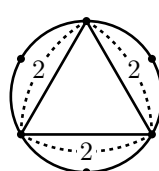


図3
2, 2, 2の場合



3. 5本の竹ひごがあって、長さは短い順に2cm, 3cm, 4cm, 5cm, 6cmである。5本の竹ひごから3本選び、それぞれを1辺とする三角形を作る場合、何通りできるか。
(S級45秒, A級1分20秒, B級2分40秒, C級4分)

★ 三角形の必要条件 三角形の2辺の長さの和は、他の1辺の長さより大きい。

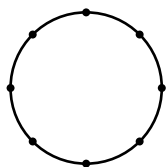
効率のいい調べ方としては、短い2辺の和が、一番長い辺より大きいなら三角形ができる。

2	3	4	○	$2+3>4$
2	3	5	×	$2+3\leq 5$
2	3	6	×	$2+3\leq 6$
2	4	5	○	$2+4>5$
2	4	6	×	$2+4\leq 6$
2	5	6	○	$2+5>6$
3	4	5	○	$3+4>5$
3	4	6	○	$3+4>6$
3	5	6	○	$3+5>6$
4	5	6	○	$4+5>6$

⇒ 7通り

4. 円周を8点が等分する。これら8点から3点選んで三角形を作る。

合同なものは1種類として考える場合、三角形は何種類できるか。
(S級50秒, A級1分30秒, B級3分, C級4分)



1	1	6	図1参照
1	2	5	図2参照
1	3	4	図3参照
2	2	4	図4参照
2	3	3	図5参照

⇒ 5種類

図1
1, 1, 6の場合

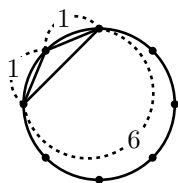


図2
1, 2, 5の場合

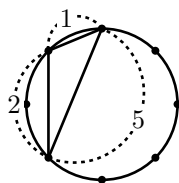


図3
1, 3, 4の場合

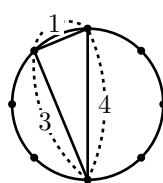


図4
2, 2, 4の場合

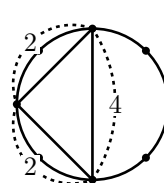


図5
2, 3, 3の場合

