

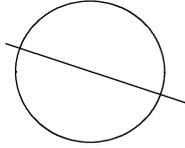
問題14

ある日、たろうさんとけんじさんは、ピザを食べながら下のような会話をしています。

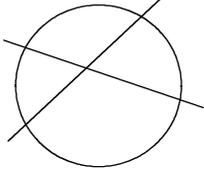


たろうさん

1回切れば、
2人で1切れずつ
食べることができるね。



こんなふうに2回切れば、
4人で一切れずつ食べ
ることができるよ。
3回切って、1人一切
れずつ食べるとすると、最大
で何人が食べられるのかな。



けんじさん

1 けんじさんの疑問に対する答えを求めなさい。ただし、ピザは必ず直線で切り、一切れの大きさは、大きかったり小さかったりしてかまわないとします。

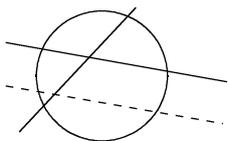


たろうさん

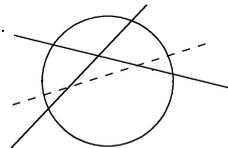
もし、とても大きなピザを、クラスの37人で一切れずつ食べられるようにするには、何回切ればいいんだろう？切る回数は、できるだけ少ない回数にしたいなあ。

2 たろうさんの疑問に対する答えを求めなさい。ただし、ピザは必ず直線で切り、一切れの大きさは、大きかったり小さかったりしてかまわないとします。

1 3回の切り方を考えてみましょう



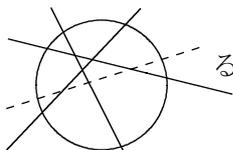
左のように切ると、一切れの大きさはいろいろですが6切れできました。



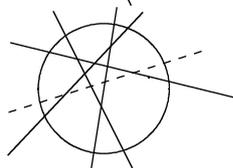
でもこんな分け方もできますよ。さっきとは直線のひき方が違いますね。今まであった直線とできるだけ多く交わるように直線をひくと、ピザの数が増えそうです。

答え **7人**

2 実際に直線をひき続けることは無理ですね。じゃあどうしようか……。そういうときは、具体的に考えられるところからきまりを見付けることです。



できるだけ多くの直線と交わるようにひくので4本目は、はじめの3本と交わるようにひきます。するとピザは11切れ。



5本目をひくと、ピザは16切れ。

表にすると

直線の数 (本)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ピザの数 (切れ)	2	4	7	11	16				



直線の本数が1増えるとピザの数は2, 3, 4, 5と増えていきます。この規則性から①は6, ②は7と増えるはずですが、この規則性で表を作っていくと、ピザの数が37になるのは、直線の数が8本、つまり8回切ったときになります。 答え **8回**

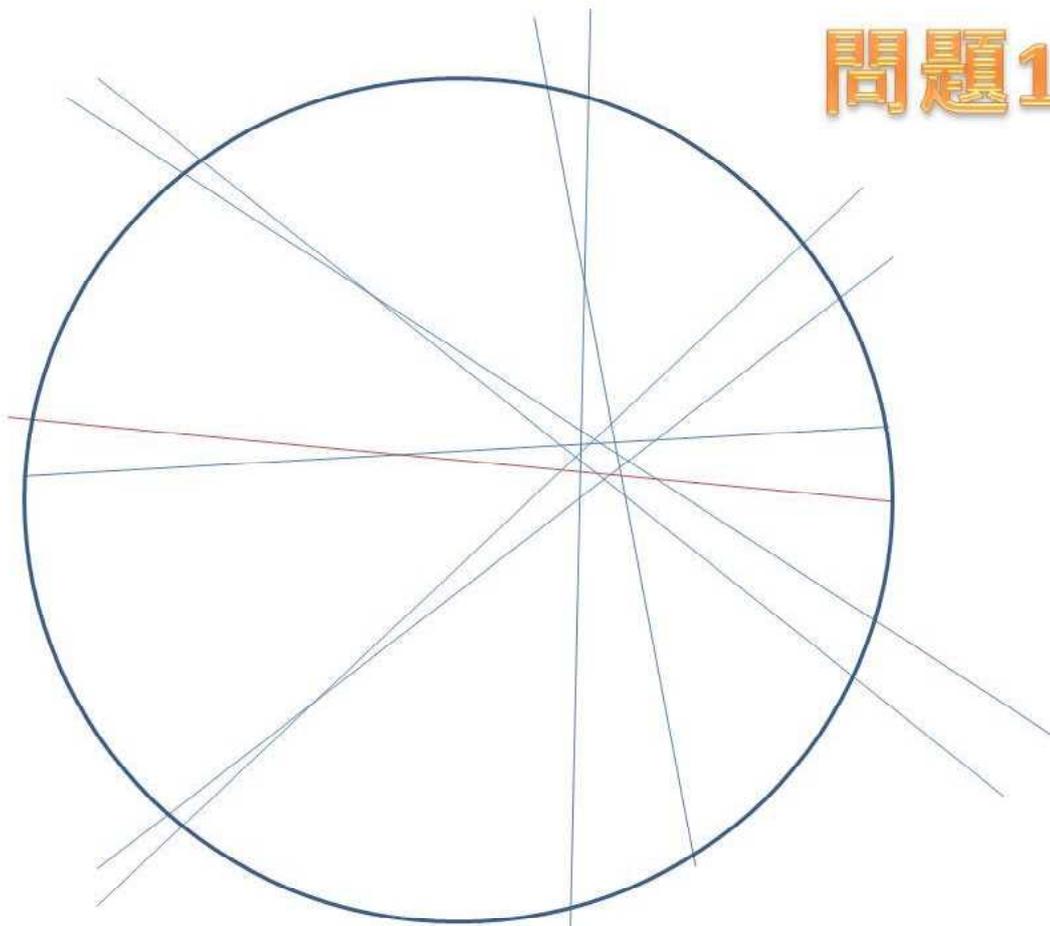
ちなみに、直線の数が0本の時は、ピザは1切れです。

直線の数 (本)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ピザの数 (切れ)	1	2	4	7	11	16	22	29	37	46



その場合を含めてみても、ピザの増え方は、やはり規則性のままで 1, 2, 3, 4, 5... となっています。

実際に8回切ってみました。確かめてみましょう。



問題14