

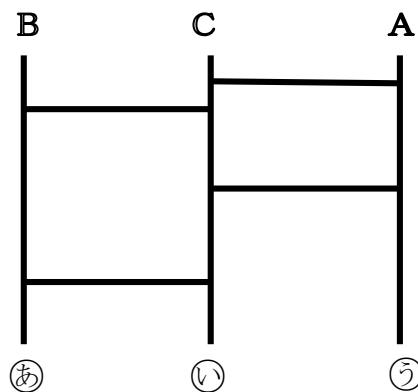
個人課題

あみだくじについて考えます。以下の問いについて答えましょう。

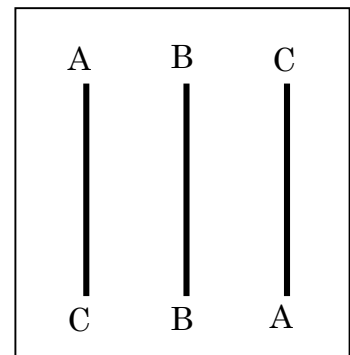
〈あみだくじのやり方〉

- ① たて線の上部をスタート、下部をゴールとして、スタートから始めて、いつも下に向かって線をたどり、ゴールに向かいます。上にもどることはできません。
- ② 横線があるときは、そこを通過してとなりのたて線に移ります。

問1 下のあみだくじで、Aをスタートに選びました。
ゴールは ㉠ ㉡ ㉢ のどれになりますか。



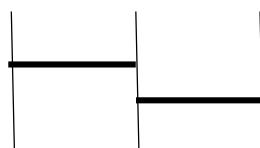
問2 右の図のようにスタートとゴールのアルファベットが逆の順番になっているあみだくじを作ります。このとき、スタートとゴールのアルファベットが同じ（AからスタートしてAにゴール、BからスタートしてBにゴール…）になる横線のかき方を考えます。



横線のかき方は下の四角を参考にしましょう。
横線の本数はできるだけ少なくなるようにします。

〈横線のかき方〉

横線は、たがいちがいにかくようにし、2本より多くのたて線にはふれてはいけません。



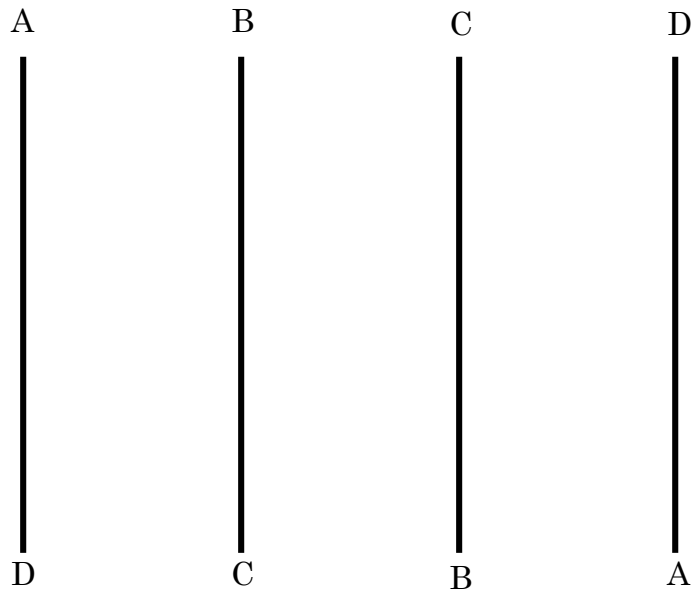
よい例



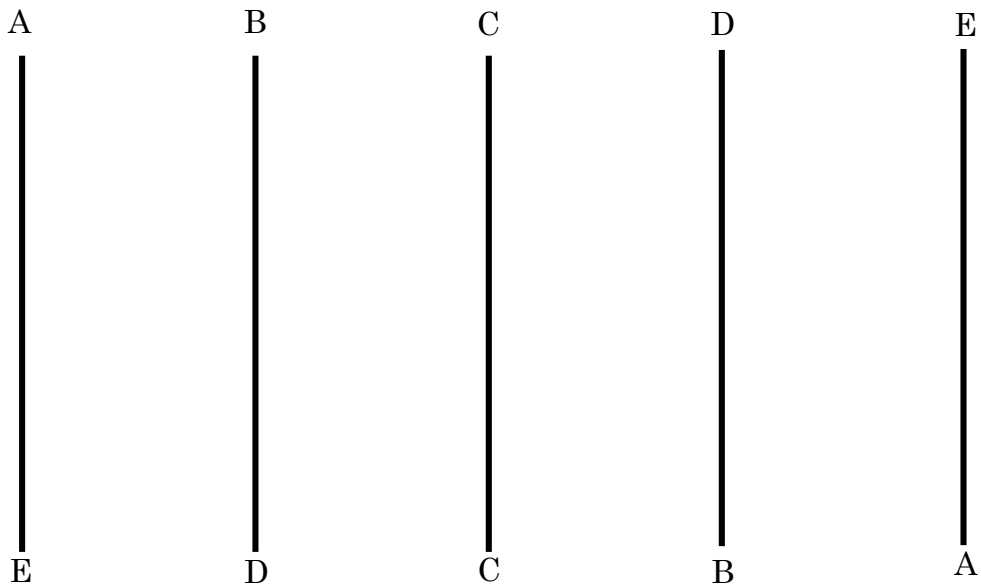
わるい例



(1) 下の図のように、アルファベットが「A, B, C, D」の4このとき、横線をかき入れなさい。ただし、答えは解答用紙に記入すること。また、横線の本数はできるだけ少なくなるようにすること。



(2) 下の図のように、アルファベットが「A, B, C, D, E」の5このとき、横線は最低でも何本必要ですか。



(問題は、次のページに続きます。)

- (3) 10 このアルファベット「A, B, C, D, E, F, G, H, I, J」が、(1) や (2) の図のように、左から順に並んでいる場合を考えます。このとき、最低でも横線は何本必要か求めなさい。どのように求めたかが分かるように、図や文章で、求め方の説明も書きましょう。



チーム課題

1 から 20 までの数字を表に書いた 20 まいのカードがあります。
はじめに、20 まいすべてのカードを表にしてならべます。
これらのカードを、次の順番で次々とうら返していきます。

<ひっくり返す順番>

- ① 1 の倍数のカードをすべてうら返す。
- ② 2 の倍数のカードをすべてうら返す。
- ③ 3 の倍数のカードをすべてうら返す。
- ⋮
- ⑳ 20 の倍数のカードをすべてうら返す。



順番で次々とうら返すと、下のようになるね。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
①	1 の倍数のカードをすべてうら返す										↓										
②	2 の倍数のカードをすべてうら返す										↓										
		2		4		6		8		10		12		14		16		18		20	
③	3 の倍数のカードをすべてうら返す										↓										
		2	3	4				8	9	10				14	15	16				20	

問1 4 の倍数のカードまでうら返したとき、うらになるカードの数字をすべて答えましょう。

まず、1 の倍数のカードをすべてうら返して、次に、2 の倍数のカードをすべてうら返して、...



問2 うら返す回数に着目して、20 まいのカードについて考えます。

(1) うら返す回数が一番多いカードの数字は何ですか。すべてかきましよう。

(2) 「2」のカードは、2回しかうら返しませんでした。他にも「2」のカードのように2回しかうら返さないカードがあります。そのカードの数字をすべて答えましよう。また、それらの数に共通していえることはどんなことですか。

問3 うら向きになっているカードの枚数について考えます。20 の倍数のカードをうら返し終わったとき、うら向きになっているカードは何まいありますか。また、それらのカードの数に共通していえることはどんなことですか。

問4 カードのまい数を増やします。1 から 1000 までの数字を表に書いた 1000 まいのカードを 1000 の倍数のカードまでうら返し終わったとき、うら向きになっているカードは何まいありますか。

カードを 1000 まいにふやすと
どうなるのかな…! ?

