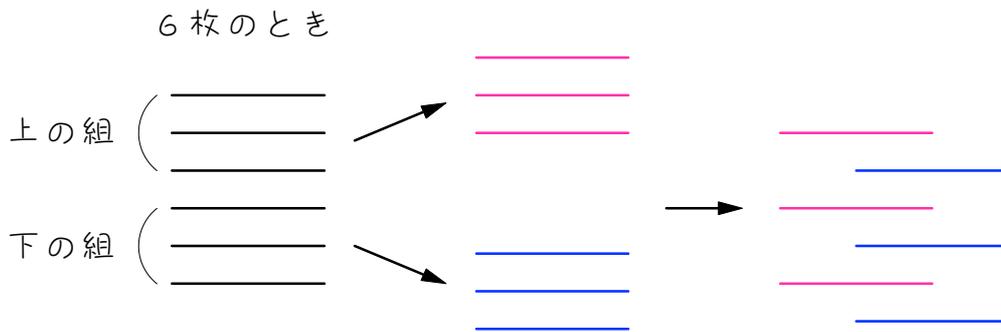


ステップ1 もとにもどる回数を求める

1

偶数枚のカードが重ねてあります。これを同じ枚数ずつ上下2組に分け、図のように交互に重ねていきます。



これを「カードを切る」ということにします。例えば、6枚のカードを1回切ると、

上から1枚目のカードは、上から1枚目に、
 上から2枚目のカードは、上から3枚目に、
 上から3枚目のカードは、上から5枚目に、
 上から4枚目のカードは、上から2枚目に、
 上から5枚目のカードは、上から4枚目に、
 上から6枚目のカードは、上から6枚目に移ります。

- (1) カードを1回切ったときのカードの動きを、次のように表にまとめました。空らんをうめなさい。

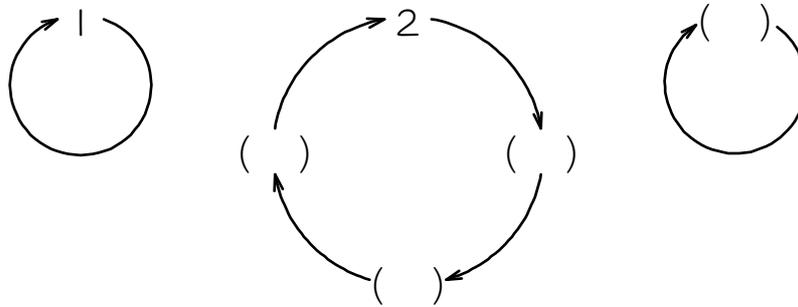
移動前(上から～枚目)	1	2	3	4	5	6
移動後(上から～枚目)	1	3				

- (2) 6枚のカードの動きについて調べました。次の()にあてはまる数を書きなさい。

- ① 上から1枚目のカードは、カードを何回切っても、上から()枚目になります。
- ② 上から2枚目のカードは、カードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきて、はじめの位置にもどります。
- ③ 上から3枚目のカードは、カードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から()枚目にきて、はじめの位置にもどります。

- ④ 上から4枚目のカードは、カードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきて、はじめの位置にもどります。
- ⑤ 上から5枚目のカードは、カードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきます。さらにカードを1回切ると、上から（ ）枚目にきて、はじめの位置にもどります。
- ⑥ 上から6枚目のカードは、カードを何回切っても、上から（ ）枚目になります。

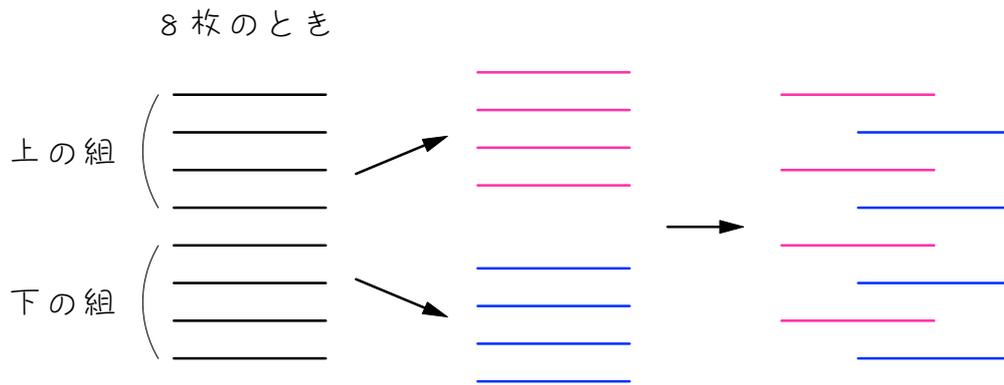
- (3) (2)で調べたカードの動きを次のように図にまとめました。() にはあてはまる数を書きなさい。



- (4) すべてのカードがはじめてもとの位置にもどるのは、カードを何回切ったときですか。

2

1と同様に、8枚のカードを切ります。次の問いに答えなさい。



(1) カードを1回切ったときのカードの動きを、表にまとめなさい。

移動前(上から~枚目)	1	2	3	4	5	6	7	8
移動後(上から~枚目)								

(2) 1の(3)を参考にして、カードの動きを図にまとめなさい。

(3) すべてのカードがはじめてもとの位置にもどるのは、カードを何回切ったときですか。

3

1と同様に、10枚のカードを切ります。次の問いに答えなさい。

(1) カードを1回切ったときのカードの動きを表にまとめなさい。

移動前(上から~枚目)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
移動後(上から~枚目)										

(2) 1の(3)を参考にして、カードの動きを図にまとめなさい。

(3) すべてのカードがはじめてもとの位置にもどるのは、カードを何回切ったときですか。

4

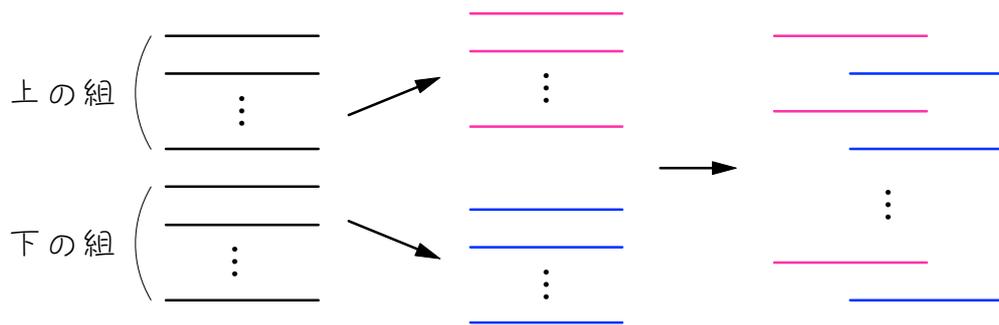
1と同様に、18枚のカードを切ります。すべてのカードがはじめてもとの位置にもどるのは、カードを何回切ったときですか。

5 1と同様に、22枚のカードを切ります。すべてのカードがはじめてもとの位置にもどるのは、カードを何回切ったときですか。

ステップ2 何枚目になるかを求める

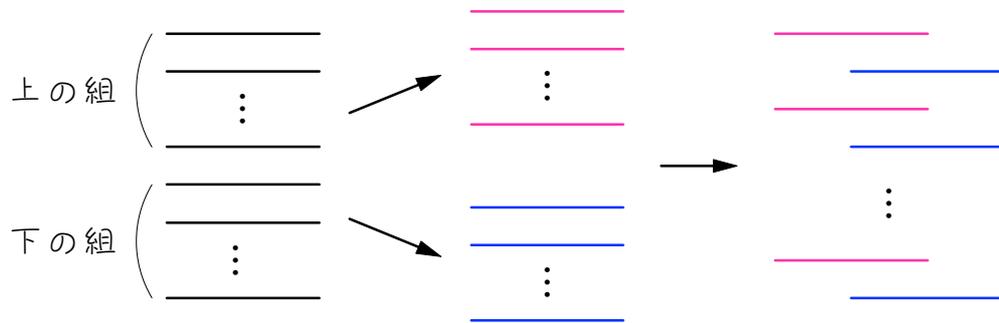
6

1と同様に、16枚のカードを切ります。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



- (1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。
- (2) 上から6枚目のカードは、【上・下】の組にあるので、カードを1回切ると、上から()枚目に来ます。
- (3) 上から13枚目のカードは、【上・下】の組にあるので、カードを1回切ると、上から()枚目に来ます。

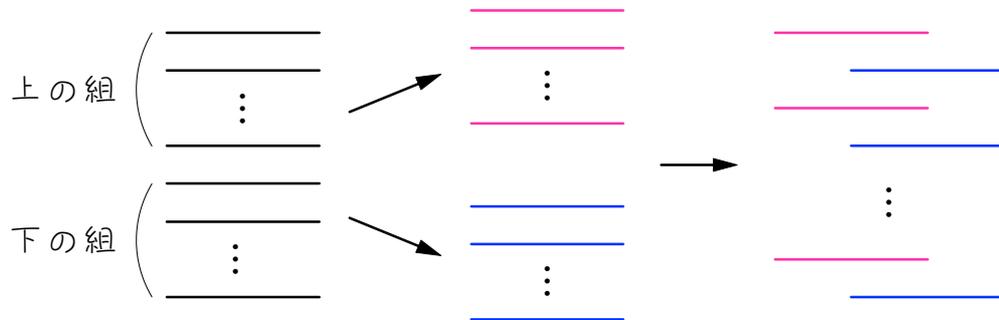
7 1と同様に、30枚のカードを切ります。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。



- (1) カードを1回切ると、上から10枚目のカードは、上から()枚目に来ます。
- (2) カードを1回切ると、上から21枚目のカードは、上から()枚目に来ます。
- (3) カードを1回切ると、上から5枚目のカードは、上から()枚目に来ます。さらに1回カードを切ると、上から()枚目に来ます。
- (4) カードを1回切ると、上から19枚目のカードは、上から()枚目に来ます。さらに1回カードを切ると、上から()枚目に来ます。

8

1と同様に、50枚のカードを切ります。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。



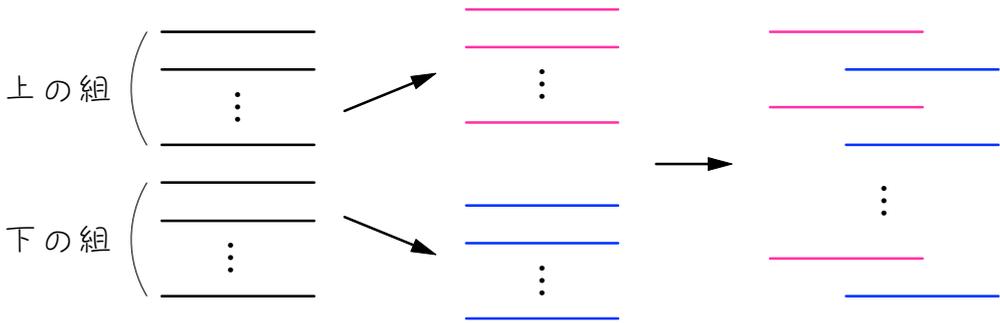
(1) カードを1回切ると、上から20枚目のカードは、上から()枚目に来ます。さらに1回カードを切ると、上から()枚目に来ます。

(2) カードを1回切ると、上から40枚目のカードは、上から()枚目に来ます。さらに1回カードを切ると、上から()枚目に来ます。

ステップ3 はじめの位置を考える①

9

①と同様に、何枚かのカードを1回切ると、上からX枚目のカードが上から35枚目に移りました。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



- (1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。
- (2) はじめ上からX枚目にあったカードは、【上・下】の組にありました。
- (3) Xにあてはまる数は () です。

	上の組					下の組				
移動前(上から~枚目)	1	2		
移動後(上から~枚目)				

10

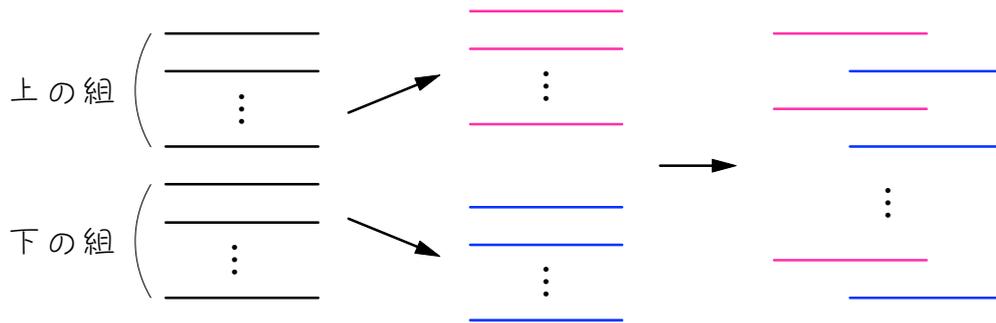
1

と同様に、何枚かのカードを1回切ると、上から X 枚目のカードが上から43枚目に移りました。このとき、 X にあてはまる数を求めなさい。

ステップ4 はじめの位置を考える②

11

1と同様に、何枚かのカードを2回切ると、上から \times 枚目のカードが上から33枚目に移りました。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



- (1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。
- (2) カードを2回目に切った後に上から33枚目になったということは、カードを2回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。
- (3) カードを2回目に切る前は、カードは上から()枚目にありました。
- (4) カードを1回目に切った後に上から()枚目になったということは、カードを1回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。
- (5) \times にあてはまる数は()です。

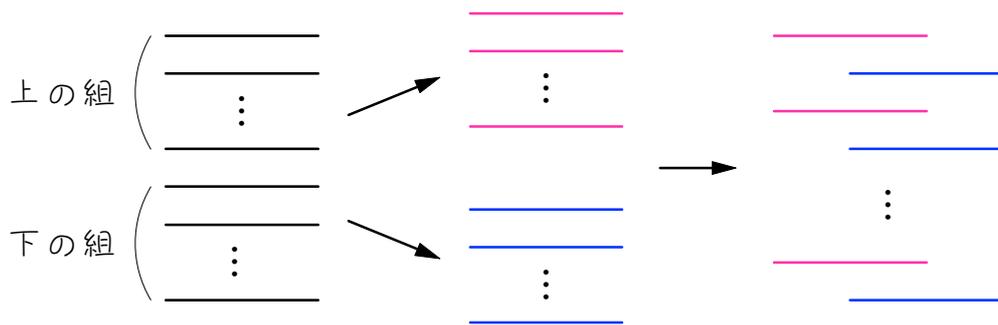
12

1と同様に、何枚かのカードを2回切ると、上から X 枚目のカードが上から57枚目に移りました。 X にあてはまる数を求めなさい。

ステップ4 はじめの位置を考える③

13

1と同様に、何枚かのカードを1回切ると、上から20枚目のカードが上から16枚目に移りました。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



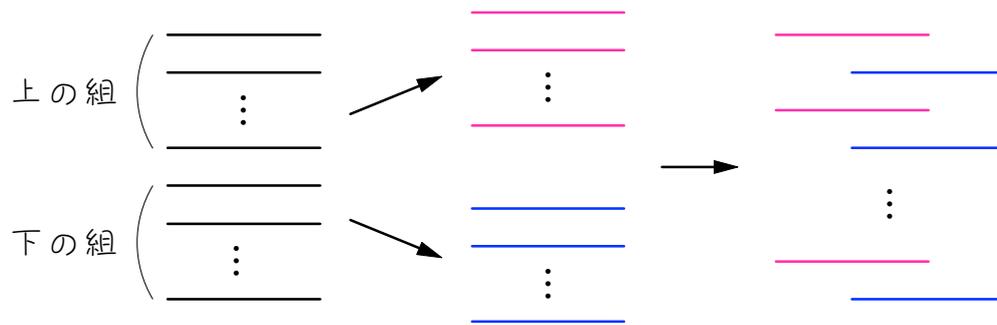
(1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。

(2) はじめ上から20枚目にあったカードは、【上・下】の組にありました。

(3) カードは全部で () 枚ありました。下の表を利用して考えなさい。

	上の組					下の組				
移動前(上から~枚目)	1	2		
移動後(上から~枚目)				

- 14 1と同様に、何枚かのカードを1回切ると、上から30枚目のカードが上から20枚目に移りました。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



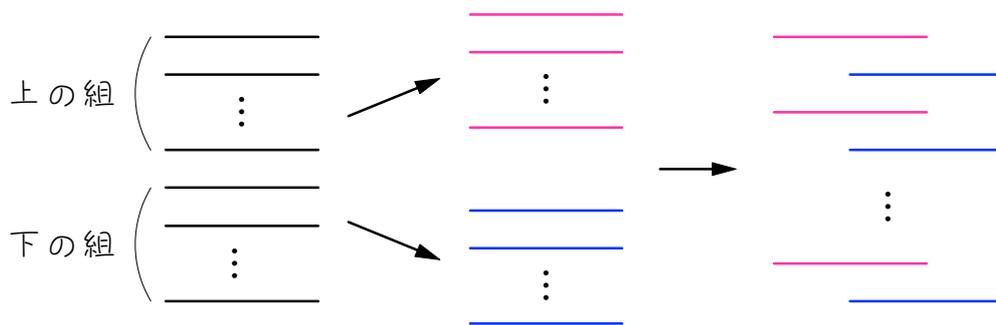
(1) はじめ上から30枚目にあったカードは、【上・下】の組にありました。

(2) カードは全部で () 枚ありました。

ステップ4 はじめの位置を考える④

15

1と同様に、何枚かのカードを2回切ると、上から35枚目のカードがふたたび35枚目にもどりました。このとき、()にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。

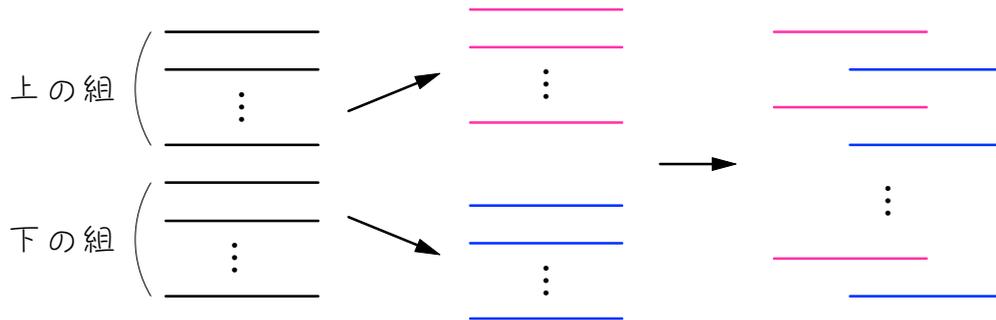


- (1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。
- (2) カードを2回目に切った後に上から35枚になったということは、カードを2回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。
- (3) カードを2回目に切る前は、カードは上から()枚目にありました。

(4) カードを1回目に切った後に上から () 枚になったということは、カードを1回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。

(5) カードは全部で () 枚ありました。

- 16 1 と同様に、何枚かのカードを2回切ると、上から59枚目のカードがふたたび59枚目にもどりました。このとき、() にあてはまる数を答えなさい。また、【 】の中の言葉のうち適当な方にマルをつけなさい。



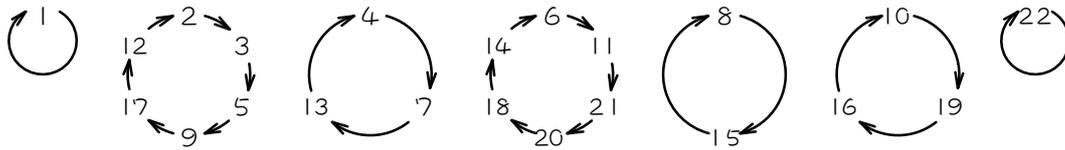
- (1) カードを1回切ると、上の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に、下の組のカードは上から【偶数・奇数】枚目に来ます。
- (2) カードを2回目に切った後に上から59枚になったということは、カードを2回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。
- (3) カードを2回目に切る前は、カードは上から()枚目にありました。

- (4) カードを1回目に切った後に上から () 枚になったということは、カードを1回目に切る前は、カードは【上・下】の組にありました。
- (5) カードは全部で () 枚ありました。

5 6回

移動前(上から~枚目)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
移動後(上から~枚目)	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21

移動前(上から~枚目)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
移動後(上から~枚目)	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22



- 6 (1) 奇数、偶数 (2) 上、11 (2) 下、10
- 7 (1) 19 (2) 12 (3) 9、17 (4) 8、15
- 8 (1) 39、28 (2) 30、10
- 9 (1) 奇数、偶数 (2) 上 (3) 18
- 10 22
- 11 (1) 奇数、偶数 (2) 上 (3) 17 (4) 17、上 (5) 9
- 12 15
- 13 (1) 奇数、偶数 (2) 下 (3) 24
- 14 (1) 下 (3) 40
- 15 (1) 奇数、偶数 (2) 上 (3) 18 (4) 18、下 (5) 52
- 16 (1) 奇数、偶数 (2) 上 (3) 30 (4) 30、下 (5) 88