

**必修例題 2** 場合の数②

- (1) 男子 2 人、女子 3 人でリレーの順番を決めます。  
 ① 全部で何通りの順番がありますか。  
 ② 男子と女子が交互になる順番は何通りありますか。
- (2) 0, 1, 2, 3 の 4 枚のカードから 3 枚を並べて 3 けたの整数を作ります。  
 ① 全部で何通りの整数ができますか。  
 ② 偶数は何通りできますか。
- (3) {赤, 青, 黄} の 3 色すべてを使って、右の図の 4 つの部分をめり分ける方法は全部で何通りありますか。ただし、となりあう部分は同じ色でぬってははいけません。



となり同士が違ふ色

(1) ①

1番 2番 3番 4番 5番  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 5通り 4通り 3通り 2通り 1通り

1番で選んだ人以外の4人  
 5人の候補

↓

$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$  (通り)

120通り

(1) ② 女子の方が人数が多いので  
 (女子) (男子) (女子) (男子) (女子) の順番になります。

この3人の並べ方は  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (通り)

男子2人の並べ方は  $2 \times 1 = 2$  (通り)

↓

したがって、 $6 \times 2 = 12$  (通り)

12通り

(2) ① 3けた

百の位に 0 はこないのび 百の位は 3通り  
 百 十 一 十の位は百の位で使った  
 $3 \times 3 \times 2$  カード以外の 3通り  
 通り 通り 通り 一の位は残りの2通り

↓

$3 \times 3 \times 2 = 18$  (通り)

18通り

(2) ② 偶数は一の位が 0 か 2 になるときです。

- 0 のとき  
 1, 2, 3 の 3通り 残りの2通り  
 $3 \times 2 = 6$  (通り)
- 2 のとき  
 0 と 2 以外の 2通り 残りの2通り  
 $2 \times 2 = 4$  (通り)

「A のとき または B のとき」 ⇒ 和の法則

$6 + 4 = 10$  (通り)

10通り

(3) 同じ色であっていいのは (ア・ウ) と (エ・イ) です。

わり分ける  
 ↓  
 隣どうしが  
 違ふ色



アとウは同じ色... 3通り  
 △と×は残りの2色だから  
 $2 \times 1 = 2$  (通り)  
 ↓  
 $3 \times 2 = 6$  (通り)



このときも左と同様に  
 6通りあるのび

全部で  
 $6 + 6 = 12$  (通り) です。

12通り