

[必修例題5]

0, 1, 2, 3, 4の数字がかいてある5枚のカードがあります。この中から3枚をならべて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。

(1) 百の位に使える数字は 0以外の4通り です。

十の位に使える数字は百の位で使った数字以外と 0を含む4通り です。

一の位に使える数字は十の位で使った数字以外の 3通り です。

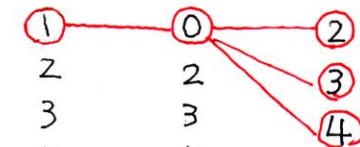
したがって、全部で

$$4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (通り)}$$

48通り

たとえば、百の位に1を、十の位に0を使たとすると、
 〇は使えない、1は使えない、0と1以外

(百の位) (十の位) (一の位)



$$4 \text{通り} \times 4 \text{通り} \times 3 \text{通り}$$

(2) 偶数は一の位が「0」「2」「4」のとき ですから、この3通りについて調べます。

(ア) **百** **十** 0 のとき、

- 百の位で使える数字は「1」「2」「3」「4」の4通り。
- 十の位で使える数字は百の位で使った数字以外の3通り。

$$\downarrow$$

$$4 \times 3 = 12 \text{ (通り)}$$

(イ) **百** **十** 2 のとき、

- 百の位で使える数字は「1」「3」「4」の3通り。
- 十の位で使える数字は百の位で使った数字以外と0を含む3通り

$$\downarrow$$

$$3 \times 3 = 9 \text{ (通り)}$$

(ウ) **百** **十** 4 のとき、
 (イ)の場合と **同じ** 9通り。
 一の位の数字が2から4になるとだけ。

$$(ア) + (イ) + (ウ)$$

$$12 + 9 + 9 = 30 \text{ (通り)}$$

30通り