

テキストは四谷大塚でお買い求めください。商目的でのコピーを禁じます。中学受験の算数 ヘクトパスカル

並べ方の研究

{0, 1, 2, 3, 4}の5枚のカードがあります。このうちの3枚のカードを並べて3けたの整数を作ります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 奇数は全部で何通りできますか。
- (2) 3の倍数は全部で何通りできますか。
- (3) 作ることのできる3けたの整数を小さい方から順に並べたとき、27番目の整数はいくつですか。

(1) {0, 1, 2, 3, 4}

奇数になるには、一の位が1か3のときです。



百の位に0は使えませんから
使える数字は 2, 3, 4 の3つの数字です。

また 十の位には0が使えますから
百の位で使った数字以外の2つと0で 3つの数字が使えます。

したがって一の位が1のとき
 $3 \times 3 = 9$ (通り)
一の位が3のときも9通りですから
 $9 + 9 = 18$ (通り) となります。

18通り

(2) 3の倍数になる組み合わせを探します。

各位の数字の和が3でわり切れるときですから、その組み合わせは次の4通りです。

- (0, 1, 2) (ア)
- (0, 2, 4) (イ)
- (1, 2, 3) (ウ)
- (2, 3, 4) (エ)

(ア)と(イ)は0が1つ入っていますから(1)と同様に考え

$$2 \times 2 \times 1 = 4 \text{ (通り)}$$

百の位 十の位 一の位

(ウ)と(エ)は

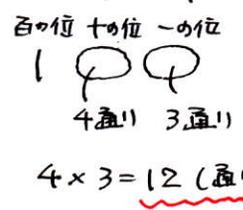
$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (通り)}$$

百の位 十の位 一の位

したがって全部で
 $4 \times 2 + 6 \times 2 = 20$ (通り) となります。

20通り

(3) 百の位が1のとき



百の位が2のときも同様に 12 通りです。
この時点で $12 + 12 = 24$ ですから
24番目の数字ですから
小さい方から27番目の整数は

百の位の数字が3の3番目の数字になります。

301, 302, 304

304