

算数オンライン塾 1月31日の問題解説

(1) 3の倍数は各位の数の和は3の倍数になります。

(ア) 1万の位が1だと、千の位は2、5になります。

12121、12124、12127、12151、12154、12157

12421、12424、12427、12451、12454、12457

12721、12724、12727、12751、12754、12757

18通り

千の位が5のときも18通りあるので、合計36通り

(答え) 36通り

(イ)

21212、21215、21242、21245、21272、21275

21512、21515、21542、21545、21572、21575

から千の位が3通りあるので、 $12 \times 3 = 36$ 通り。

1万の位が3のときは、各位が3か6なので、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 通り。

1から7までで、3で割って1余る数が3個、3で割って2余る数が2個、3で割り切れる数が2個あります。

$36 \times 3 + 36 \times 2 + 16 \times 2 = 108 + 72 + 32 = 212$

(答え) 212通り

(2)

3で割って1余る数をグループA(1, 4, 7の3個)、3で割って2余る数(2, 5の2個)をグループB、3で割り切れる数(3, 6の2個)をグループCとすると、3で割り切れるのはすべて同じグループの数かABCが1つずつ入っているかになります。

ABCAB $\rightarrow 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 = 72$ 以下同様に

ACBAC $\rightarrow 72$ BACBA $\rightarrow 72$ BCABC $\rightarrow 48$ CABCA $\rightarrow 72$

CBACB $\rightarrow 48$

から $72 \times 4 + 48 \times 2 = 288 + 96 = 384$

AAAAA $\rightarrow 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$

BBBBB $\rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

CCCCC $\rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

$384 + 243 + 64 = 691$

(答え) 691通り