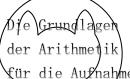
受験算数の基礎



最難関問題

für die Aufnahmeprüfung

N進法と桁入れかえ

次の問いに答えなさい。

- (1) 6進法において, 3つの数2, 4, 5を並びかえてできる6つの3桁の整数の和を, 10進法で表し なさい。
- (2) 8進法において、0を除く3つの異なる数を並びかえてできる6つの3桁の整数の和を、10進法で 表すと1752になりました。このとき、3つの数の組みあわせとして考えられるものは何通りありま すか。
- (3) 7進法において、○を除く4つの異なる数を並びかえてできる4桁の整数の和を□、 9進法において、○を除く4つの異なる数を並びかえてできる4桁の整数の和を△とします。
 - □×4.1 = △となるとき, □の値をして考えられるものをすべて答えなさい。

受験算数の基礎

Dje Grundlagen der Arithmetik

最難関問題

für die Au∮nahmeprüfung

N進法と桁入れかえ

- (1) 946 (2) 5通り (3) 24000, 26400, 28800, 31200
- (1) 6進法では下から順に1の位, 6の位, 6×6=36の位となります。2, 4, 5を並びかえてできる6つの整数は,
 - 2 4 5
 - 254
 - 4 2 5
 - 4 5 2
 - 5 2 4
 - 5 4 2
 - で、2、4、5はそれぞれ各位に2回ずつ現れることから、6つの整数の和は、
 - $(2+4+5) \times 2 \times (36+6+1) = 946 \text{ ct}$
- (2) a, b, c はそれぞれ各位に2回ずつ現れることから, 6つの整数の和は,
 (a+b+c)×2×(8×8+8+1) = (a+b+c)×146=1752です。
 a+b+c=1752÷146=12より, 12を1以上7以下の3つの異なる整数に和分解します。

受験算数の基礎

Dje Grundlagen der Arithmelik

最難関問題

für die Aufnahmeprüfung

(3) 7進法においてa, b, c, d を並びかえてできる整数は $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (個) あるので、a, b, c, d はそれぞれ各位に $24 \div 4 = 6$ (回) 現れます。よって、24 個の整数の和は、

 $(a+b+c+d) \times 6 \times (7 \times 7 \times 7 + 7 \times 7 + 7 + 1) = (a+b+c+d) \times 6 \times 4 0 0$ です。 同様に、9進法においてe、f、g、hを並びかえてできる24個の整数の和は、

 $(e+f+g+h) \times 6 \times (9 \times 9 \times 9 + 9 \times 9 + 9 + 1) = (e+f+g+h) \times 6 \times 8 \times 20 \text{ ct}$

 $(a+b+c+d) \times 6 \times 400 \times 4.1 = (e+f+g+h) \times 6 \times 820,$

 $(a+b+c+d) \times 6 \times 2 \times 820 = (e+f+g+h) \times 6 \times 820$,

 $(a + b + c + d) \times 2 = (e + f + g + h)$

ここで、a+b+c+dは1+2+3+4=10以上、3+4+5+6=18以下、

e + f + g + h は 10 以上, 5 + 6 + 7 + 8 = 26 以下なので,

a+b+c+dの 2 倍が e+f+g+h となるのは、a+b+c+d が 1 0 以上 1 3 以下の場合です。 よって、

 $1.0 \times 6 \times 4.00 = 2.4000$,

 $1.1 \times 6 \times 4.00 = 2.64.00$.

 $12 \times 6 \times 400 = 28800$,

 $13 \times 6 \times 400 = 31200$, \mathcal{C}_{3}