次の連続する整数の和をみて
考えてみよう．

1+2＝3 2+3＝5 3+4＝7 ここで， **連続する** **2 つの整数の和は，** **奇数だ** と言えそう．	1+2+3＝6 2+3+4＝9 3+4+5＝12 ここで， **連続する** **3 つの整数の和は，** **3 の倍数である** と言えそう．

1+2+3+4＝10 2+3+4+5＝14 3+4+5+6＝18 **連続する** **4 つの整数の和は，** **2 の倍数だ** と言えそう．	1+2+3+4+5＝15 2+3+4+5+6＝20 3+4+5+6+7＝25 **連続する** **3 つの整数の和は，** **3 の倍数である** と言えそう．

もう少し進めてみると

1+2+3+4+5+6 ＝21 2+3+4+5+6+7 ＝27 3+4+5+6+7+8 ＝33 **連続する** **6 つの整数の和は，** **3 の倍数だ** と言えそう．	1+2+3+4+5+6+7 ＝28 2+3+4+5+6+7+8 ＝35 3+4+5+6+7+8+9 ＝42 **連続する** **7 つの整数の和は，** **7 の倍数である** と言えそう．

左の具体的な数の和を
文字式で表してみました．
理解できるまで繰返し読みましょう．

n+(n+1) ＝2n+1 **連続する** **2 つの整数の和は，** **奇数だ**	n+(n+1)+(n+2) ＝3n+(1+2) ＝3(n+1) **連続する** **3 つの整数の和は，** **3 の倍数である**

n+(n+1)+(n+2) +(n+3) ＝4n+(1+2+3) ＝4n+2×3 **連続する** **4 つの整数の和は，** **2 の倍数**	n+(n+1)+(n+2) +(n+3) +(n+4) ＝5n+(1+2+3+4) ＝5(n+2) **連続する** **5 つの整数の和は，** **5 の倍数である**

n+(n+1)+(n+2) +(n+3) +(n+4) +(n+5) ＝6n+(1+2+3+4+5) ＝6n+3×5 **連続する** **6 つの整数の和は，** **3 の倍数**	**連続する** **7 つの整数の和は，** **7 の倍数である**

偶数個と奇数個とで考えると，

偶数個の場合は，
連続する個数の半分の倍数

奇数個の場合は，
連続する個数の倍数

となるように思われる．

それは，
どんな場合でも言えることかどうか．

次のことについて
文字式で説明してみよう．

連続する
3 つの整数の和は，
3 の倍数である

連続する
5 つの整数の和は，
5 の倍数である

連続する
7 つの整数の和は，
7 の倍数である

連続する
2 つの整数の和は，
奇数だ

連続する
4 つの整数の和は，
2 の倍数である

連続する
6 つの整数の和は，
6 の倍数である

m, n を自然数として、
次の数を表しなさい。

偶数	$2m$	$2n$
奇数	$2m-1$	$2n-1$

十の位の数を m、
一の位の数を n として、
２桁の自然数を示せ。

ア

$10m + n$

上の二２ケタの数の
十の位の数と
一の位の数とを入れ替えた数.

イ

$10n + m$

アとイの和

$10m + n + 10n + m$

$= 11(m+n)$

アとイの差

$10m + n - (10n + m)$

$= 9(m+n)$

偶数と偶数の和

$2m + 2n$

$=$

$=$

偶数と偶数の差

$2m - 2n$

$=$

$=$

奇数と奇数の和

$2m-1$

奇数と奇数の差

$2m-1 - (2n-1)$

p, q, r を自然数として，
次の数を表しなさい．

百の位の数を p、
十の位の数を q
一の位の数を r

ア
100p+10q+ r

百の位の数を r 、
十の位の数を q
一の位の数を p□

イ
100r +10q+ q

ア と イ の差

　100p +10q+ r
ー)100r +10q+ q

99 p　　−99 r
＝ 99（p－r）
99 の倍数

p, q, r を自然数として，
次の数を表しなさい．

百の位の数を p、
十の位の数を q
一の位の数を r

ア
100p+10q+ r

百の位の数を r 、
十の位の数を q
一の位の数を p□

イ
100r +10q+ q

ア と イ の和

　100p +10q+ r
＋)100r +10q+ q

101 p　+101 r
＝ 101（p＋r）
101 の倍数

といきたいところだが
そうはならない。
誤りを正せ。

２の倍数と	２の倍数と	の和は
２の倍数	であるから	
一の位が	0,2,4,6,8	ならば
その数は	２の倍数	である。

10＝2×5 であるから、
10 から上の位は
いつでも２の倍数である。

５の倍数と	５の倍数と	の和は
５の倍数	であるから	
一の位が	0,5	ならば
その数は	５の倍数	である。

10＝5×2 であるから、
10 から上の位は
いつでも５の倍数である。

４の倍数と	４の倍数と	の和は
４の倍数	であるから	
下２ケタが	４の倍数	ならば
その数は	４の倍数	である。

100＝4×25 であるから、
100 から上の位は
いつでも４の倍数である。

８の倍数と	８の倍数と	の和は
８の倍数	であるから	
下３ケタが	８の倍数	ならば
その数は	８の倍数	である。

1000＝8×125 であるから、
1000 から上の位は
い　つ　で　も　8　の　倍　数　で　あ　る　。

９の倍数と	９の倍数と	の和は
９の倍数	であるから	
各位の	数の和	が
９の倍数	ならば、	
その数は	９の倍数	である。

参考

234

＝200+30+4
＝(100×2)+(10×3)+4
＝｛(99+1)×2)｝＋｛(9+1)×3)｝+4
＝(99×2+1×2)+(9×2+1×3)+4
＝99×2+2+9×2+3+4
＝99×2+9×2+2+3+4
＝(99×2+9×2)+(2+3+4)

＝(９の倍数)+(各位の数の和)

上記のことから、
「各位の数の和」が
「9 の倍数」であれば、
元の数も「9 の倍数」
であることが分かる。

同様にして、上記のことから

３の倍数と	３の倍数と	の和は
３の倍数	であるから	
各位の	数の和	が
３の倍数	ならば、	
その数は	３の倍数	である。

左記の式のうち，
９の倍数はかならず
３の倍数であるから，

＝(９の倍数)+(各位の数の和)

＝３の倍数＋各位の数の和

上記のことから、
「各位の数の和」が
「３の倍数」であれば、
元の数も「３の倍数」
であることが分かる。

２桁の自然数Aと
その一の位と十の位の数を
入れ替えた数B
との**和**は
11
の倍数であり、

その理由は次のように説明される。

m、 n を自然数とすると、
２ケタの数 A は
10m+n
と表せる。また
入れ替えた数 B は、
10n+m
と表せる。

その和は、
11(m+n)
と表せるから
11 の倍数
であり、

２桁の自然数Aと
その一の位と十の位の数を
入れ替えた数B
との**差**は
9
の倍数である。

その理由は次のように説明される。

m、 n を自然数とすると、
２ケタの数 A は
10m+n
と表せる。また
入れ替えた数 B は、
10n+m
と表せる。

その差は、
9(m－n)
と表せるから
9 の倍数
であると言える

表を完成させなさい.

２の倍数と	**２の倍数と**	**の和は**
２の倍数	であるから	
一の位が	２の倍数と	ならば
その数は	２の倍数	である。

10＝2×5 であるから、
10 から上の位は
いつでも２の倍数である。

５の倍数と	**５の倍数と**	**の和は**
５の倍数	であるから	
一の位が		ならば
その数は	５の倍数	である。

10＝5×2 であるから、
10 から上の位は
いつでも**５の倍数**である。

３桁の自然数Aと
その一の位と百の位の数を
入れ替えた数B
との**差**は
99

の倍数である。

その理由は次のように説明される。

４の倍数と	４の倍数と	の和は
４の倍数	であるから	
が	４の倍数	ならば
その数は	４の倍数	である。

100＝4×25 であるから、
100 から上の位は
いつでも **４の倍数**である。

p, q, r を自然数とすると、
3 ケタの数 **A** は

100p+10q+r

と表せる。また
入れ替えた数 **B** は、

100r+10q+q

と表せる。また

その**差**は、

99(p－q)	と表せるから
99 の倍数	であると言える