最難関問題集4年上第4回・くわしい解説

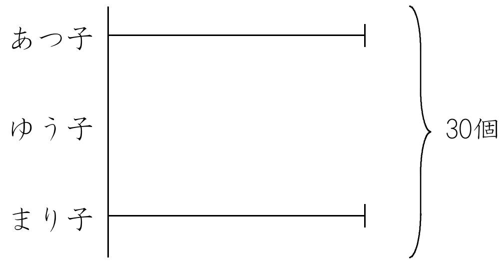
目　次

すぐる学習会
http://www.suguru.jp

応用問題A $\boxed{1}$

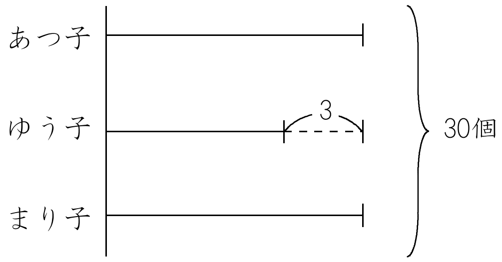
3人の間でいくらやり取りをしても，3人の合計は30個のまま変わりません。

やり取りをしたあと，あつ子とまり子は等しくなり，



ゆう子はあつ子よりも3個少なくなりました。

ゆう子を3個増やすと3人は等しくなり，3人の合計は 30＋3＝33(個)になります。



よってやり取りしたあとの，あつ子は 33÷3＝11(個)で，ゆう子は 11－3＝8(個)，まり子はあつ子と同じく11個です。

ところで，どんなやり取りをしたかというと，

・あつ子はゆう子に7個わたした。	・ゆう子はまり子に2個をわたした。

あつ子はゆう子に7個わたしたら，11個になりました。わたす前は，11＋7＝18(個)です。

ゆう子はあつ子から7個もらい，まり子に2個をわたしたら，8個になりました。
まり子に2個をわたす前は，8＋2＝10(個)で，あつ子から7個もらう前は，10－7＝3(個)です。
よって，はじめのゆう子は3個です。

まり子はゆう子から2個をもらったら，11個になりました。もらう前は，11－2＝9(個)です。

あつ子，ゆう子，まり子がはじめに持っていた数は，それぞれ18個，3個，9個であることがわかりました。

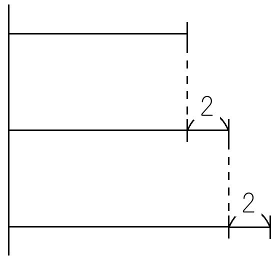
応用問題A $\boxed{2}$

(1)　連続する3つの奇数というのは，たとえば最も小さい奇数が7なら，{7，9，11} です。
9は7より2大きく，11は9より2大きくなっています。

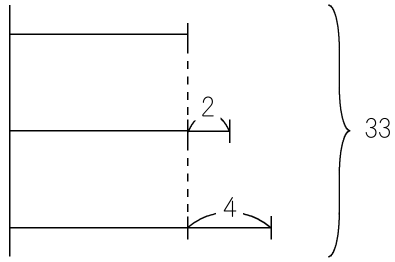
最も小さい奇数が25なら，{25，27，29} です。
27は25より2大きく，29は27より2大きくなっています。

このように，最も小さい奇数が何であったとしても，2ずつ大きくなっています。

このことを線分図で表すと，右の図のようになります。



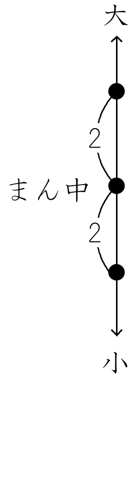
2＋2＝4 ですから，最も小さい数をもとにすると右の図のようになります。



最も小さい数は，(33－2－4)÷3＝9 です。

よって，真ん中の数は，9＋2＝11 になります。

別解　平均の考え方を使うと，真ん中の数は
33÷3＝11 です。答えも11になります。



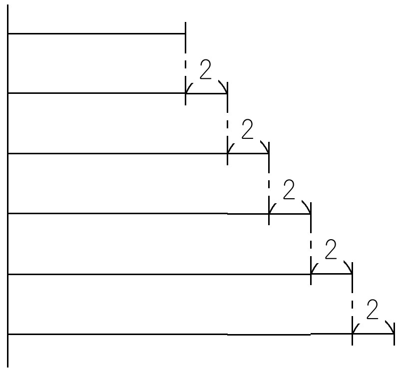
(2)　連続する6つの奇数というのは，たとえば最も小さい奇数が7なら，{7，9，11，13，15，17} です。

それぞれ前の数よりも2ずつ大きくなっています。

最も小さい奇数が25なら，{25，27，29，31，33，35} です。
それぞれ前の数よりも2ずつ大きくなっています。

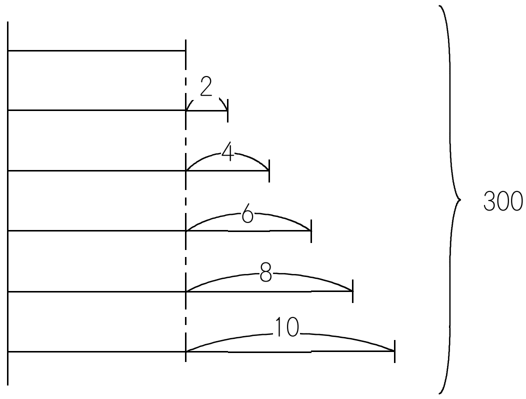
このように，最も小さい奇数が何であったとしても，2ずつ大きくなっています。

このことを線分図で表すと，右の図のようになります。



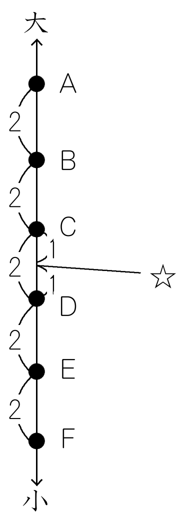
最も小さい数をもとにすると，右の図のようになります。

最も小さい数は，
(300－2－4－6－8－10)÷6＝45 です。



$\boxed{\text{別解}}$　(1)と同じように，平均の考え方を使ってみます。
真ん中の数は，300÷6＝50 です。
6個の数を，右の図のように●で表すと，真ん中の数はどの●にもならず，右の図の☆が真ん中を表します。

よってDは，50－1＝49，Eは 49－2＝47，Dは最も小さい数で，47－2＝45 になります。



応用問題A $\boxed{3}$

この問題には，次の2つのことが書いてありましたか。

> えんぴつ3本とノート2さつで480円。
> ノート1さつはえんぴつ１本よりも40円高い。

ノート1さつはえんぴつ１本よりも40円高いので，ノート1さつを買うかわりにえんぴつ１本を買うと，代金は40円安くなります。

ノート2さつを買うかわりにえんぴつ２本を買うと，代金は $40\times2=80$(円)安くになります。

えんぴつ3本とノート2さつで480円でした。

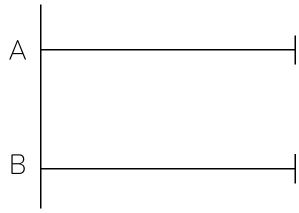
このノート2さつを，えんぴつ２本にかえると，代金は80円安くなって，$480-80=400$(円)になります。

つまり，えんぴつ3本とえんぴつ2本で，400円です。

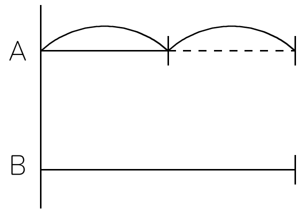
えんぴつが $3+2=5$(本)で400円ですから，えんぴつ１本は，$400\div5=80$(円)になります。

応用問題A 4

A，B2つの箱に，同じ個数の玉が入っています。

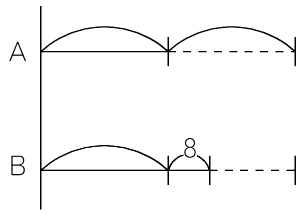


この2つの箱から玉を合計30個取りのぞいたところ，
Aに残っている玉ははじめの半分になり，

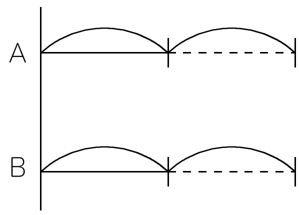


Bに残っている玉はAよりも8個多くなりました。

右の図の点線部分が取りのぞいた玉を表しますから，
点線の部分の合計が30個です。



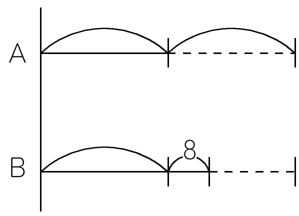
Bからあと8個よけいに取りのぞいたとすると，AもBも
同じ個数を取りのぞいたことになり，合計　30＋8＝38(個)
取りのぞいたことになります。



図の2山ぶんが38個ですから，1山ぶんは，38÷2＝19(個)です。

Bに残っているのは1山と，あと8個です。

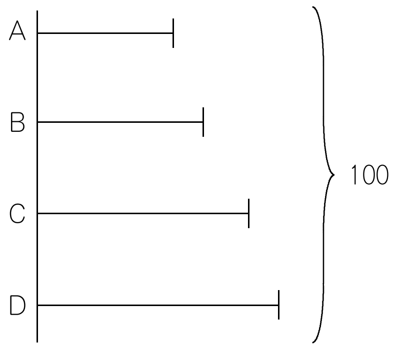
1山は19個ですから，Bに残っているのは，19＋8＝27(個)
になります。



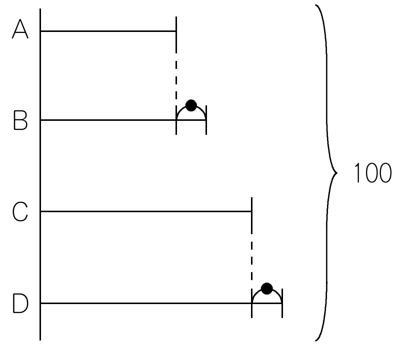
応用問題B 1

4つの数A，B，C，Dは，小さい順にA，B，C，Dと並んでいます。

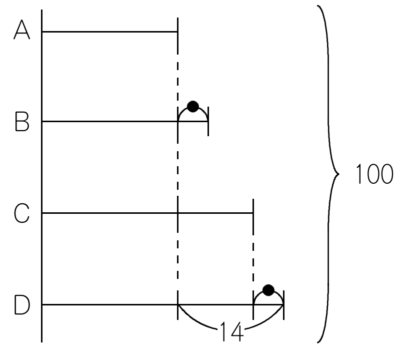
A，B，C，Dのは100です。



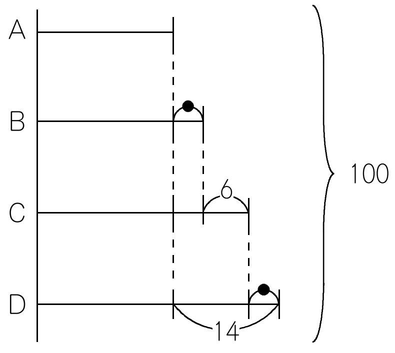
AとB，CとDの差は等しいので，右の図の2つの●は等しくなっています。



また，AとDの差は14で，



BとCの差は6です。

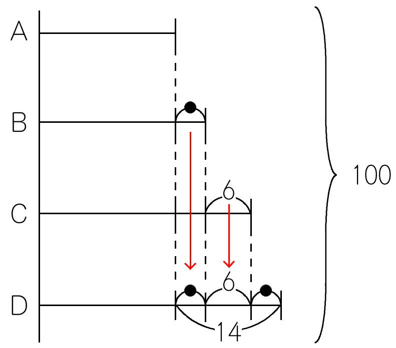


（次のページへ）

右の図のようになり，●2つぶんが，14－6＝8です。

●1つぶんは，8÷2＝4です。

よってBはAより4大きく，
CはAより 4＋6＝10 大きく，
DはAより14大きいことがわかりました。

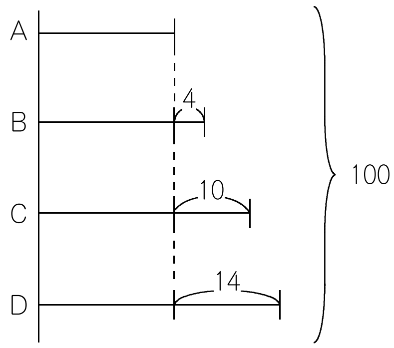


Aは，(100－4－10－14)÷4＝18 です。

BはAより4大きいので，18＋4＝22です。

CはAより10大きいので，18＋10＝28です。

DはAより14大きいので，18＋14＝32です。

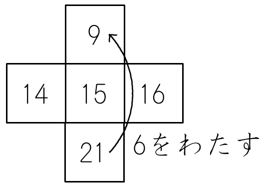


A，B，C，Dは，それぞれ 18，22，28，32 であることがわかりました。

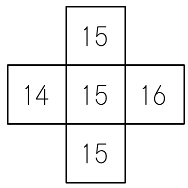
応用問題B $\boxed{2}$

(1)　そのまま5個の数の和を求めてもできますが，ちょっと工夫してみましょう。

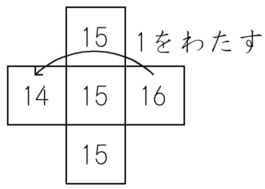
21から9に6をわたすと，



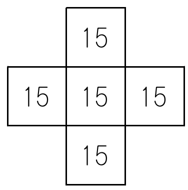
21は6減って 21－6＝15になり，9は6増えて，9＋6＝15になります。



次に，16から14に1をわたすと，

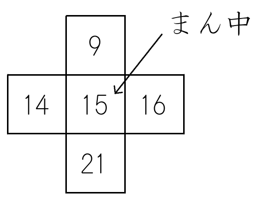


16は1減って 16－1＝15になり，14は1増えて，14＋1＝15になります。



これで，5つの数がすべて15になりました。
やりとりしても和は変わらないので，5つの数がすべて15になったときの和も，やりとりする前の和と同じです。

よって5個の数の和は，15×5＝75 になります。

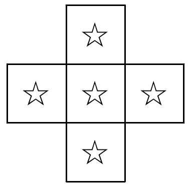


ところで，やりとりしていないのは，まん中の数である15です。

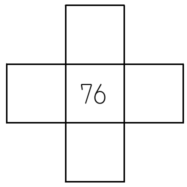
つまりこの問題は，まん中の数である15を5倍するだけで，求めることができます。

(2)　まず(1)の解説を読んで，やりとりして求める方法を理解してから(2)をやりましょう。

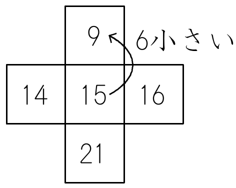
(1)と同じようにやりとりすれば，5個の数はすべて同じになります。
たとえば5個とも☆になったとすれば，☆5個の和が380です。
よって☆1個は，380÷5＝76　です。



真ん中の数が76であることがわかりました。



例を見てもわかる通り，最も小さい数は真ん中の数よりも6小さくなっています。



いま，真ん中の数は76なので，最も小さい数は　76－6＝70になります。