シリーズ4年上第12回・くわしい解説

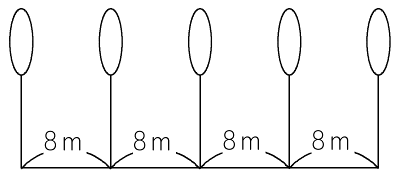
※　かんたんな図を書いて，「木の数」と「間の数」の関係を考えましょう。
※　池のまわりなど，ぐるっと1まわりしている場合は，「木の数」と「間の数」は同じです。

目　次

すぐる学習会
http://www.suguru.jp

基本 1 (1)

１５本も書くのは大変なので，５本だけ書いたのが，右の図です。



図の中に，８ｍは４個あります。
木が５本のときに，８ｍは４個なのです。

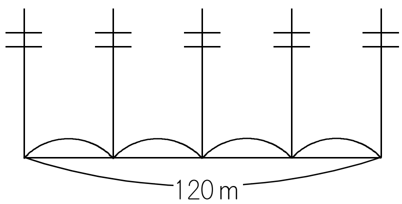
このように，木の本数と，間の個数とは同じではありません。
木の本数よりも，間の個数の方が，１だけ少なくなっています。

同じようにして，木が１５本あったら，間の個数は１４個です。

８ｍずつ，１４個あるのですから，両はしのさくらの木は，８×１４＝１１２（ｍ）はなれています。

基本 1 (2)

１６本も書くのは大変なので，５本だけ書いたのが，右の図です。



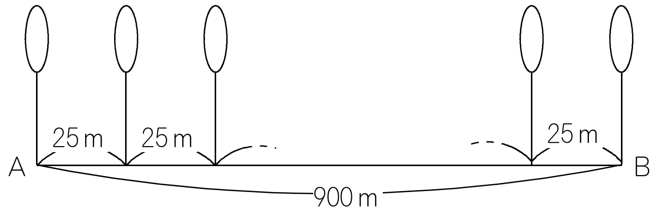
図の中に，間は４個あります。
電柱が５本のときに，間は４個なのです。

このように，電柱の本数と間の個数とは同じではありません。
電柱の本数よりも，間の個数の方が，１だけ少なくなっています。

同じようにして，電柱が１６本あったら，間の個数は１５個です。

間が１５個あって，１２０ｍなのですから，１つの間は，１２０÷１５＝８（ｍ）間かくになっています。

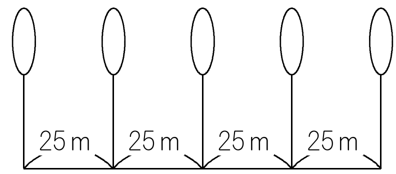
基本 $\boxed{1}$ (3)



問題の内容を図にすると，
右の図のようになります。
Ａ地点からＢ地点までは９００ｍで，木を２５ｍおきに植えるのですから，９００ｍの中に，２５ｍが何個入っているかを考えることになり，わり算になります。

９００÷２５＝３６ですから，２５ｍは３６個あります。

２５ｍを３６個も書くのは大変なので，
４個だけ書いたのが，右の図です。



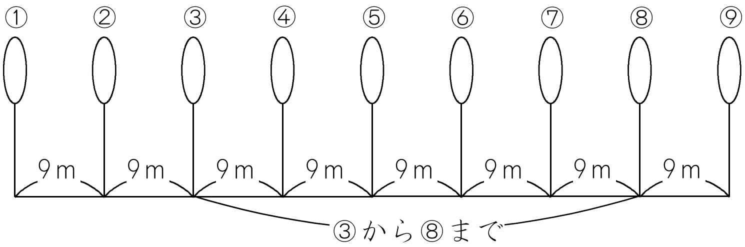
２５ｍが４個のときは，木は５本になります。

つまり，２５ｍの個数よりも，１だけ多いのが
木の本数です。

同じようにして，２５ｍが３６個のときは，木の本数は３７本になります。

基本 1 (4)

もし３番から８番までならば，右の図のように，９ｍが５個あります。



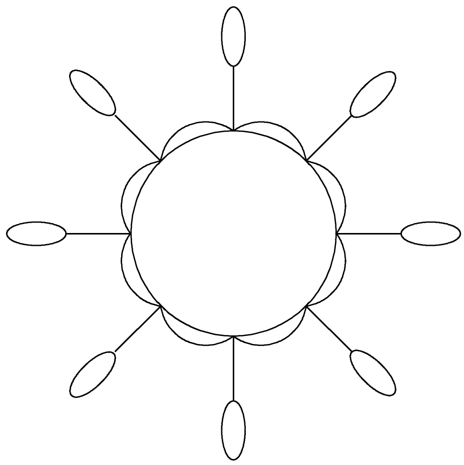
５個という数は，３番から８番までなので，８－３＝５　という計算で，求められます。

同じようにして，５番から１４番までなら，９ｍが　１４－５＝９（個）あることになります。

よって，９×９＝８１（ｍ）になります。

基本 1 (5)

右の図では，木の本数は８本で，間の数も８個です。



このように，まわりにくいを立てるときは，木の本数と間の数とは等しくなります。

この問題では，１６０ｍの池のまわりに，５ｍおきにくいを立てるので，
１６０÷５＝３２（個）の間の数になります。

間の数が３２個なら，くいの本数も３２本になります。

基本$\boxed{1}$ (6)

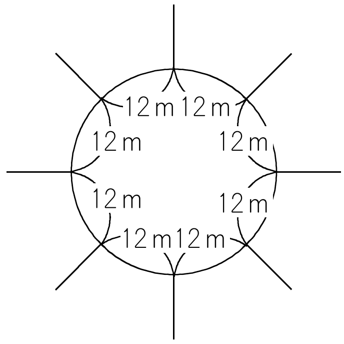
もしのりしろがなかったら，７cmのテープを１２本つなげたのですから，
７×１２＝８４（cm）です。

実際はのりしろのぶんだけ短くなります。
１２本をつなげるとき，のりしろは１１か所になります。
１か所ののりしろは２cmなので，１１か所で，２×１１＝２２（cm）です。

８４cmよりも２２cm短くなるので，全体の長さは ８４－２２＝６２（cm）になります。

基本 $\boxed{2}$

(1)　池のまわりに，もし１２ｍ間かくで８本のくいを打ったとすると，右の図のようになり，１２ｍも８個あります。
つまり，くいの数と間の数は同じです。



３２本のくいを打ったときも，くいの数と間の数は同じなので，１２ｍも３２個あることになります。

よって池のまわりの長さは，１２×３２＝３８４（ｍ）になります。

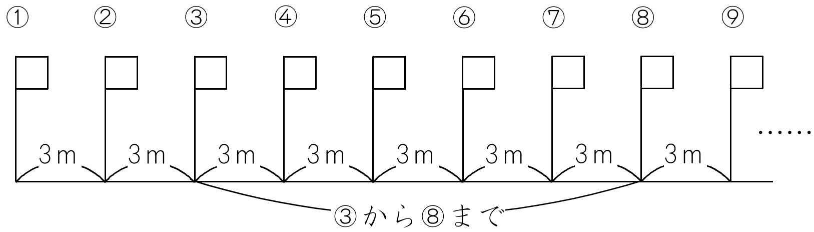
(2)　(1)で，池のまわりは３８４ｍであることがわかりました。
(2)では，３８４ｍの中に，８ｍ間かくでくいを打つことになります。
３８４÷８＝４８　ですから，池のまわりに８ｍは４８個あります。
(1)でわかった通り，池のまわりに打つときには，くいの数と間の数は同じですから，間の数が４８個あったら，くいの数も４８本です。

(1)では，くいの数は３２本でしたが，(2)では４８本です。

よって，４８－３２＝１６（本）のくいを追加すればよいことになります。

基本 $\boxed{3}$

(1)　もし３番から８番までならば，右の図のように，３ｍが５個あります。



５個という数は，３番から８番までなので，８－３＝５　という計算で，求められます。

同じようにして，２０番から３０番までなら，３ｍが　３０－２０＝１０（個）あることになります。

よって，３×１０＝３０（ｍ）になります。

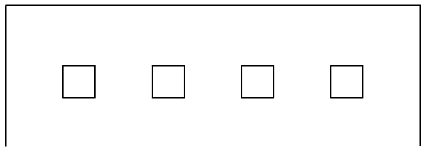
(2)　２５本目の旗は１本目の旗よりも，２５－１＝２４（本）だけ後ろにあります。
１本目は５番ですから，それよりも２４番後ろになって，５＋２４＝２９（番）になります。

(3)　旗は３ｍおきに立っているので，９０ｍはなれている旗は，９０÷３＝３０（番）だけ後ろの旗になります。よって，６＋３０＝３６（番目）になります。

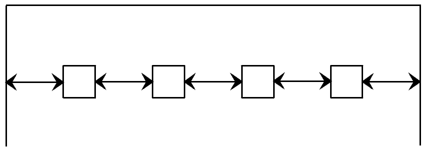
基本 $\boxed{4}$

３５cmの絵が１８まいあると，全部で ３５×１８＝６３０（cm）になります。
教室のかべは１２ｍ＝１２００cmですから，絵以外の部分の長さは，
１２００－６３０＝５７０（cm）です。

ところでもし絵が４まいならば，右の図のようになります。



このときは，間は右の図のように５個あります。



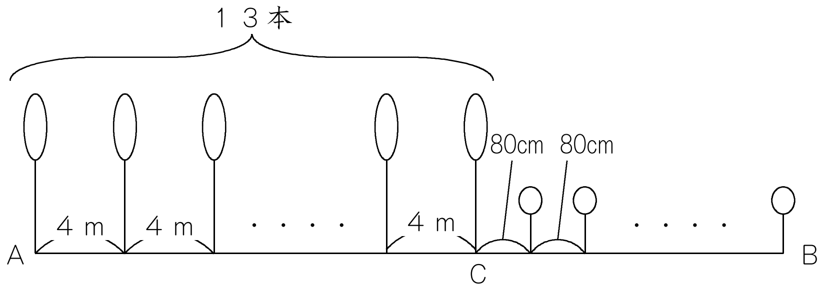
つまり，「絵の枚数＋１＝間の数」という関係になります。

いま，絵は１８まいありますから，間の数は，１８＋１＝１９（個）です。

間が１９個ぶんで５７０cmですから，１個ぶんは，５７０÷１９＝３０（cm）になります。

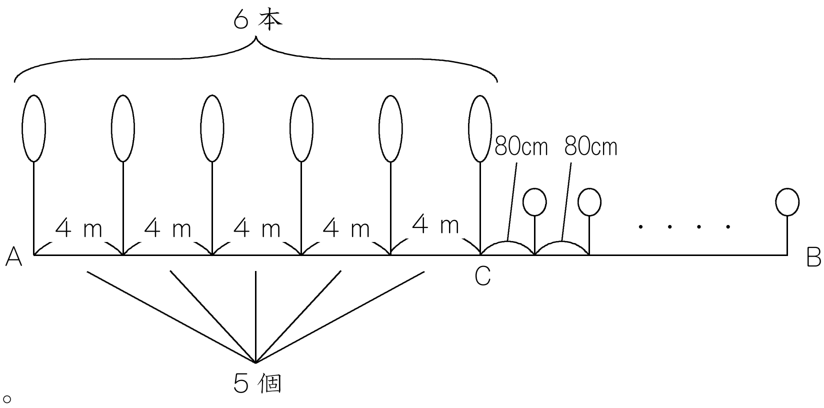
練習 1 (1)

Ａ地点からＣ地点までは，松の木が，４ｍおきに１３本植えてあります。



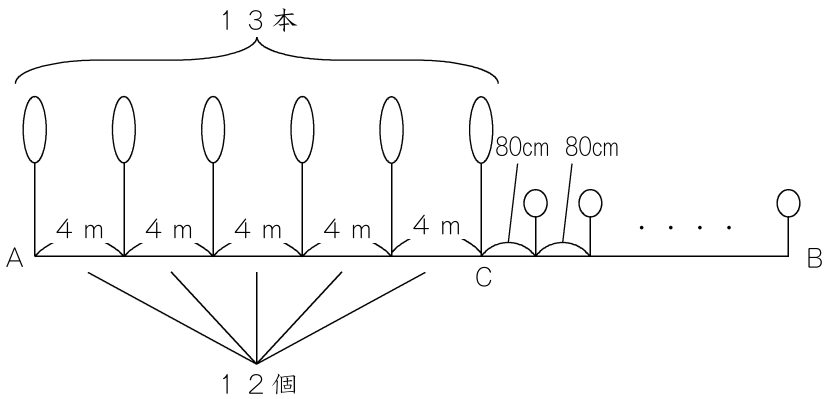
１３本も書くのは大変なので６本だけ書くと，右の図のようになります。

松の木が６本ならば，Ａ地点からＣ地点までは４ｍが５個あります。



松の木の本数にくらべて，間の数は１だけ少なくなります。

同じようにして，松の木が１３本ならば，間の数は１２個になります。

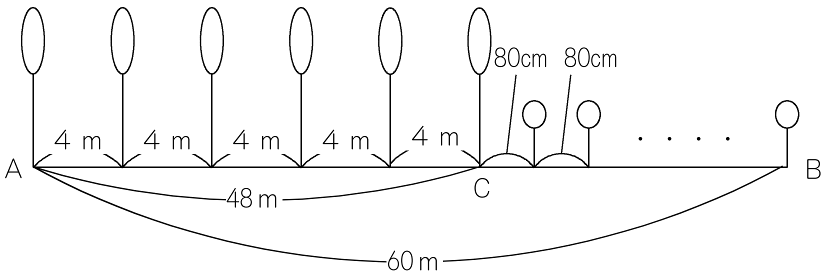


４ｍが１２個あることになるので，Ａ地点からＣ地点までの長さは，

４×１２＝４８（ｍ）になります。

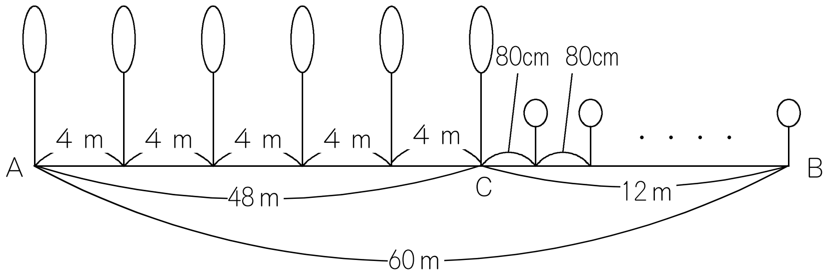
練習 1 (2)

(1)で，Ａ地点からＣ地点までは４８ｍあることがわかりました。



また，問題文には，
Ａ地点からＢ地点までは，
６０ｍであることが書かれていました。

よって，Ｃ地点からＢ地点までは，
６０－４８＝１２（ｍ）
あります。

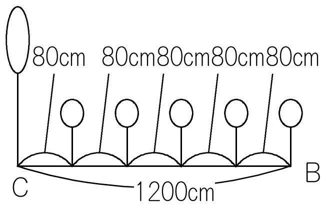


ところで，１ｍは１００cmですから，１２ｍは１２００cmです。

１２００cmの中に，８０cmは，１２００÷８０＝１５（回）あります。

よって，Ｃ地点からＢ地点までに，８０cmは
１５個あることになります。

１５個も書くのは大変なので，５個だけ書いたのが右図です。
図を見るとわかるように，８０cmが５個あれば，ツツジの木も５本あります。



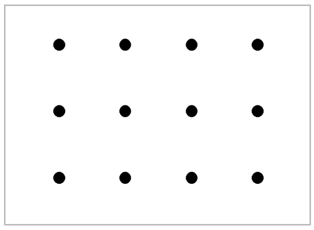
このように，間の数と，木の本数とは同じになります。

※Ｃ地点に植えてあるのが松の木ではなくツツジの木だったら，ツツジの木は６本になり，間の数よりも１だけ多くなります。

よって，間の数が１５個の場合，ツツジの木の本数も１５本になります。

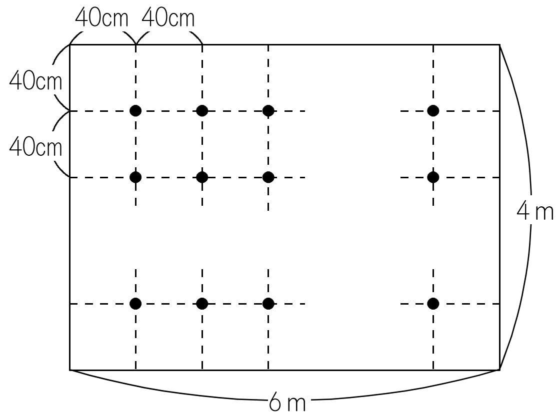
練習 $\boxed{2}$

もし，右の図のように●がたてに３個，横に４個並んでいたら，●は全部で　３×４＝１２（個）になります。



このように，長方形の形に並んだ個数を数えるときは，たての個数と横の個数のかけ算をします。

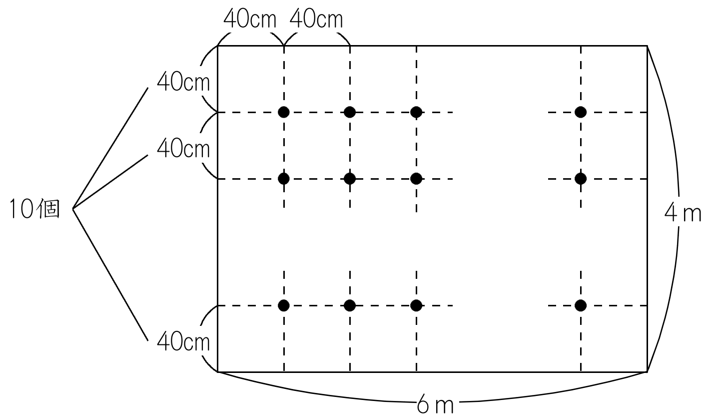
この問題でも，●がたてに何個，横の何個並んでいるかがわかれば，かけ算をすることによって，全部の個数も求めることができます。



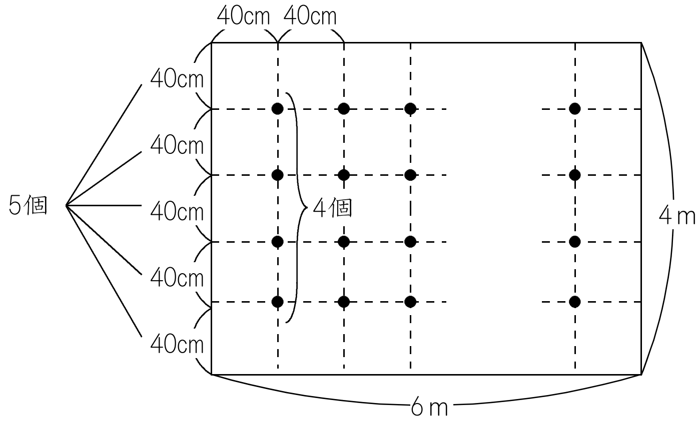
そこでまず，●はたてに何個並んでいるのかを考えます。

１ｍは１００cmですから，
４ｍは４００cmです。

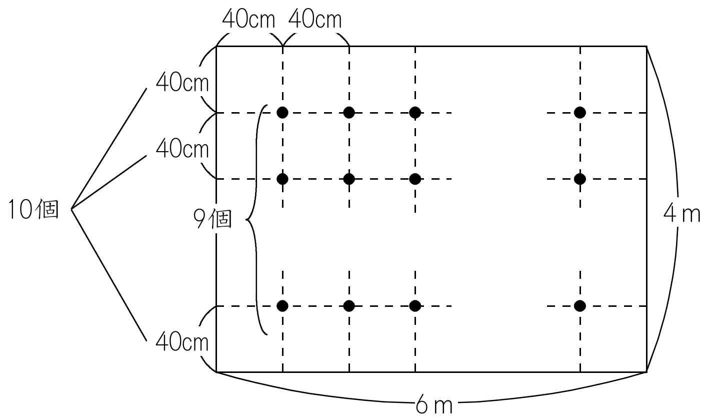
４００cmの中に４０cmは，
４００÷４０＝１０（個）あります。



４０cmを１０個も書くのは大変なので，５個だけ書いたのが，右図です。
４０cmが５個あったら，●は，たてに４個並んでいます。
４０cmの個数よりも，●の個数の方が，１個だけ少なくなっています。

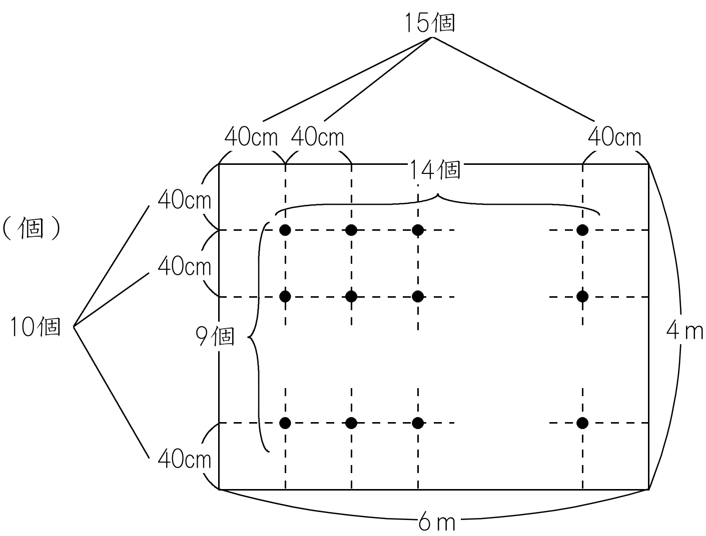


同じようにして，４０cmがたてに１０個並んでいたら，●は，たてに１０－１＝９（個）並んでいます。



横の個数も同じように考えます。
６ｍ＝６００cmの中に，４０cmは，６００÷４０＝１５（個）あります。
よって，●は，横に １５－１＝１４（個）並んでいます。

●は，たてに９個，横に１４個並んでいるのですから，球根の数，つまり●の個数は，
９×１４＝１２６（個）になります。



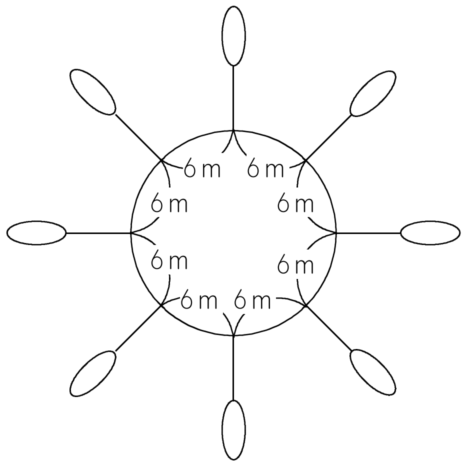
練習 3 (1)

さくらの木を３５本も書くのは大変なので，８本だけ書いたのが，右の図です。

さくらの木が８本あるなら，間の数も８個あります。

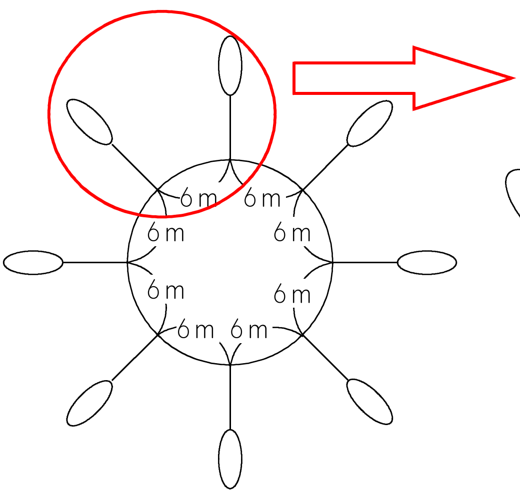
同じようにして，さくらの木が３５本あるなら，間の数も３５個なります。

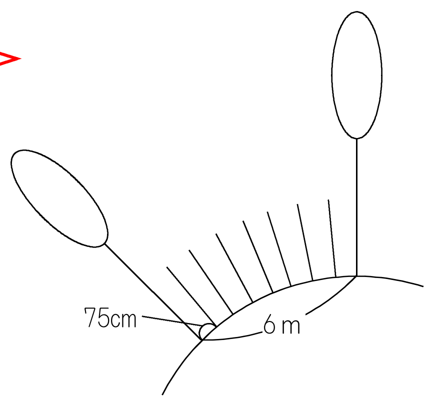
池のまわりの長さは，６ｍが３５個ぶんなので，６×３５＝２１０（ｍ）になります。



練習 3 (2)

(1)で，６ｍの間は３５個あることがわかりました。
１個の間を見やすく大きくした図が，次の図です。





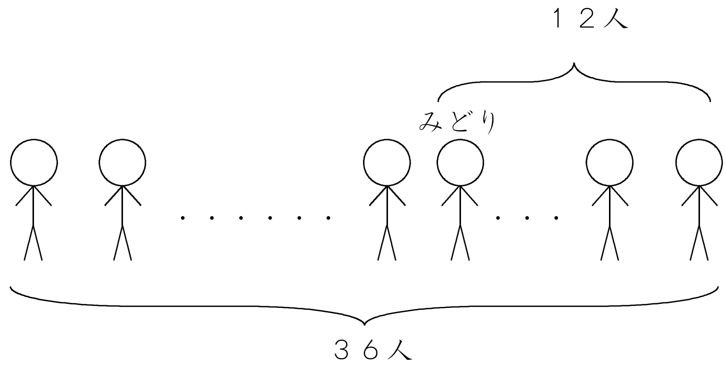
６ｍ＝６００cmの中に，７５cmは ６００÷７５＝８（個）あります。
６ｍの中に，７５cmが８個あったら，くいは ８－１＝７（本）あります。
どの６ｍの中にも，くいは７本ずつあり，６ｍという間は３５個あるのですから，くいは全部で，７×３５＝２４５（本）になります。

練習$\boxed{4}$ (1)

(1)は，みどりさんの出席番号を求める問題ですから，ゆたか君については，何も考えなくてよいです。

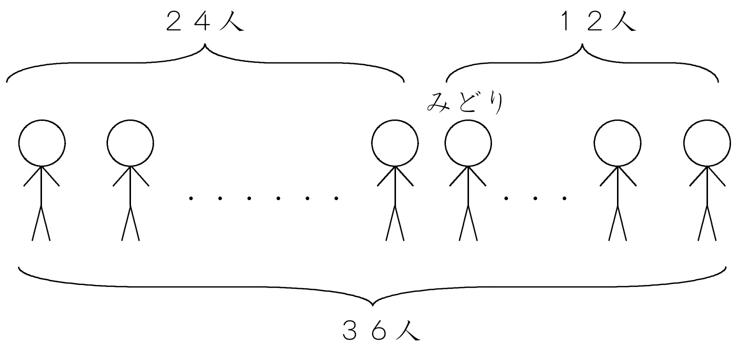
みどりさんは，後ろから１２番目でした。

みどりさんから数えはじめて，一番後ろの人まで数えると，１２人いる，ということです。



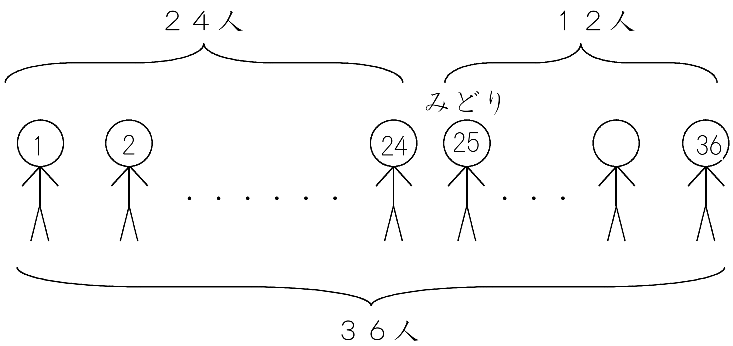
ということは，みどりさんよりも前には，

３６－１２＝２４（人）がいることになります。



みどりさんのすぐ前の人の出席番号が，２４番になります。

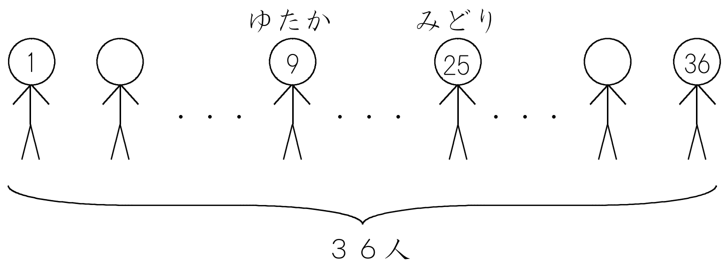
みどりさんはその次なので，出席番号は２５番になります。



練習 4 (2)

(1)によって，みどりさんの出席番号は２５番であることがわかりました。

また，ゆたか君は前から９番目なので，ゆたか君の出席番号は９番です。

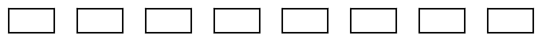


ゆたか君からみどりさんまでは，２５－９＝１６（個）の間があります。
ゆたか君とみどりさんとは３２ｍはなれているのですから，１個の間は，３２÷１６＝２（ｍ）です。

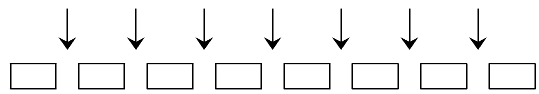
ところで，１番の生徒と３６番の生徒とでは，３６－１＝３５（個）の間があります。

１個の間は２ｍですから，３５個の間では，２×３５＝７０（ｍ）です。

練習 $\boxed{5}$ (1)

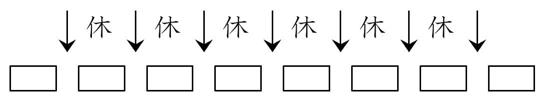


４.８ｍ＝４８０cmの材木を，６０cmずつに切り分けるのですから，４８０÷６０＝8(個)に切り分けられます。



切った回数は８回ではありません。右の図の矢印の部分で切ったので，切った回数は７回です。

つまり，切った回数は，個数よりも１だけ小さい数になります。



切ってから，次に切るまでのあいだに休みが入ります。休みは，右の図のように６回です。

つまり，休んだ回数は，切った回数よりも１だけ小さい数になります。

８本に切り分けるのに，７回切って，６回休んだことがわかりました。
１回切るのに４分かかるので，７回切るのに ４×７＝２８（分）かかります。
また，１回休むのに２分かかるので，６回休むのに ２×６＝１２（分）かかります。

全部で，２８＋１２＝４０（分）かかることになります。

練習 $\boxed{5}$ (2)

(1)で，８個にするときには７回切って，６回休むことがわかりました。

個数よりも１だけ小さい数が切った回数で，切った回数よりも１だけ小さい数が休んだ回数であることがわかったのです。

(2)では，全部で１時間４分＝６４分かかりました。

つまり，切るのにかかった時間と，休むのにかかった時間の合計が，６４分になったということです。

「切る」「休む」,「切る」「休む」,……というのを続けていって，最後に「切る」だけしたときに，６４分かかったわけです。

最後に「切る」で終わりにせず,「休む」もしたとしたら，かかる時間は２分長くなって，６４＋２＝６６（分）です。

つまり,「切る＋休む」を何回かくり返したら，６６分かかったということになります。

１回の「切る＋休む」は，４＋２＝６（分）かかるのですから,「切る＋休む」を，６６÷６＝１１（回）くり返したことがわかりました。

「切る＋休む」が１１回ということは,「切る」も１１回,「休む」も１１回ですから，全部で１１回切ったことがわかりました。
（ちなみに，休んだのは本当は１１回ではなくて，１１－１＝１０回になります。）

ここで注意することがあります。
いまわかったのは,「切った回数」が11回ということで，材木を１１個にしたのではないということです。

(1)でわかったように，個数よりも１だけ小さいのが切った回数ですから，その切った回数が１１回なら，個数は１だけ大きい，１１＋１＝１２（個）です。

よって，４８０cmの材木を，１２個に切り分けたことがわかりました。