

演習問題集4年上第12回・くわしい解説

目次

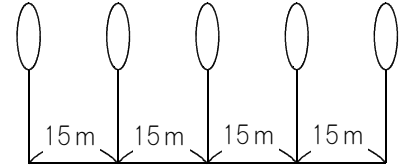
反復問題(基本)	1	…p.2
反復問題(基本)	2	…p.6
反復問題(基本)	3	…p.7
反復問題(基本)	4	…p.8
反復問題(練習)	1	…p.9
反復問題(練習)	2	…p.11
反復問題(練習)	3	…p.13
反復問題(練習)	4	…p.14
反復問題(練習)	5	…p.16
トレーニング①		…p.18
トレーニング②		…p.20
トレーニング③		…p.21
トレーニング④		…p.22
実戦演習①		…p.23
実戦演習②		…p.24
実戦演習③		…p.25
実戦演習④		…p.27

すぐる学習会

<http://www.suguru.jp>

反復問題(基本) 1 (1)

24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、15mは4個あります。
木が5本のときに、15mは4個なのです。

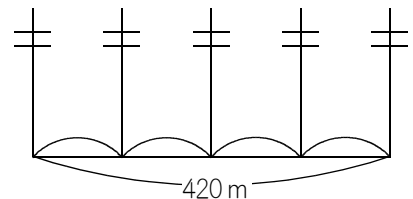
このように、木の本数と、間の個数とは同じではありません。
木の本数よりも、間の個数の方が、1だけ少なくなっています。

同じようにして、木が24本あったら、間の個数は23個です。

15mずつ、23個あるのですから、両はしのサクラの木は、
 $15 \times 23 = 345$ (m) はなれています。

反復問題(基本) 1 (2)

21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。

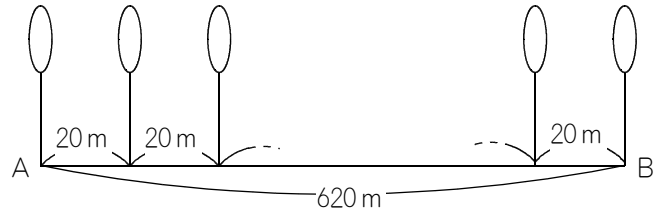
同じようにして、電柱が21本あったら、間の個数は20個です。

間が20個あって、420mなのですから、1つの間は、 $420 \div 20 = 21$ (m) 間かくになっています。

反復問題(基本) 1 (3)

問題の内容を図にすると、
右の図のようになります。

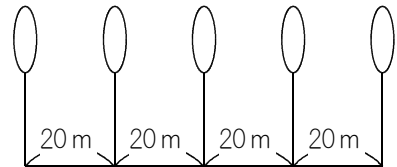
A地点からB地点までは
620mで、木を20mおきに
植えるのですから、620mの
中に、20mが何個入っている
かを考えることになり、わり算になります。



$620 \div 20 = 31$ ですから、20mは31個あります。

20mを31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。

20mが4個のときは、木は5本になります。

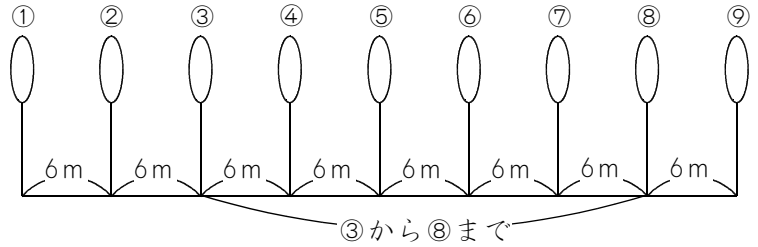


つまり、20mの個数よりも、1だけ多いのが
木の本数です。

同じようにして、20mが31個のときは、木の本数は $31 + 1 = 32$ (本) になります。

反復問題(基本) 1 (4)

もし3番から8番までならば、右の図のように、6mが5個あります。



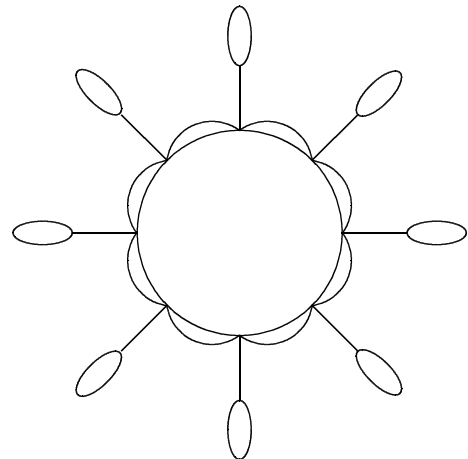
5個という数は、3番から8番までなので、 $8 - 3 = 5$ という計算で、求められます。

同じようにして、5番から19番までなら、6mが $19 - 5 = 14$ (個) あります。

よって、 $6 \times 14 = 84$ (m) になります。

反復問題(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、168mの池のまわりに、4mおきに木を立てるので、 $168 \div 4 = 42$ (個) の間の数になります。

間の数が42個なら、木の本数も **42** 本になります。

反復問題(基本) 1 (6)

もしのりしろがなかったら、8 cmのテープを18本つなげたのですから、
 $8 \times 18 = 144$ (cm) です。

実際はのりしろのぶんだけ短くなります。

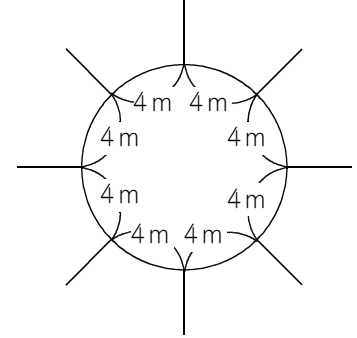
18本をつなげるとき、のりしろは17か所になります。

1か所ののりしろは1 cmなので、17か所で、 $1 \times 17 = 17$ (cm) です。

144 cmよりも17 cm短くなるので、全体の長さは $144 - 17 = 127$ (cm) になります。

反復問題(基本) 2

- (1) 池のまわりに、もし4 m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、4 mも8個あります。
つまり、くいの数と間の数は同じです。



60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、4 mも60個あることになります。

よって池のまわりの長さは、 $4 \times 60 = 240$ (m) になります。

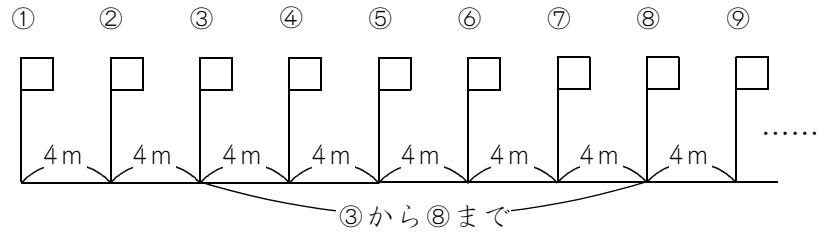
- (2) (1)で、池のまわりは240 mであることがわかりました。
(2)では、240 mの中に、3 m間かくでくいを打つことになります。
 $240 \div 3 = 80$ ですから、池のまわりに3 mは80個あります。
(1)でわかった通り、池のまわりに打つときには、くいの数と間の数は同じですから、間の数が80個あったら、くいの数も80本です。

(1)では、くいの数は60本でしたが、(2)では80本です。

よって、 $80 - 60 = 20$ (本) のくいを追加すればよいことになります。

反復問題(基本) 3

- (1) もし3番から8番まで
ならば、右の図のように、
4m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、24番から37番までなら、4mが $37 - 24 = 13$ (個) ある
ことになります。

よって、 $4 \times 13 = 52$ (m) になります。

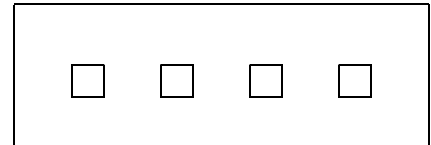
- (2) 14本目の旗は1本目の旗よりも、 $14 - 1 = 13$ (本) だけ後ろにあります。
1本目は8番ですから、それよりも13番後ろになって、 $8 + 13 = 21$ (番) に
なります。

- (3) 旗は4mおきに立っているので、80mはなれている旗は、 $80 \div 4 = 20$ (番)
だけ後ろの旗になります。よって、 $7 + 20 = 27$ (番目) になります。

反復問題(基本) 4

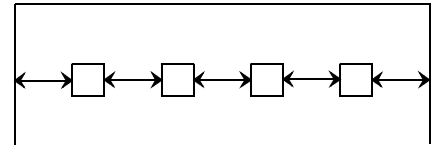
40 cmの絵が15まいあると、全部で $40 \times 15 = 600$ (cm) になります。
教室のかべは $14 \text{ m} = 1400 \text{ cm}$ ですから、絵以外の部分の長さは、
 $1400 - 600 = 800$ (cm) です。

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。

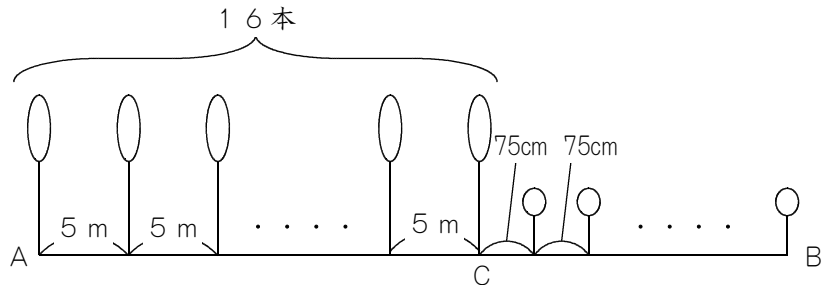


いま、絵は15まいありますから、間数は、 $15 + 1 = 16$ (個) です。

間が16個ぶんで800 cmですから、1個ぶんは、 $800 \div 16 = 50$ (cm) になります。

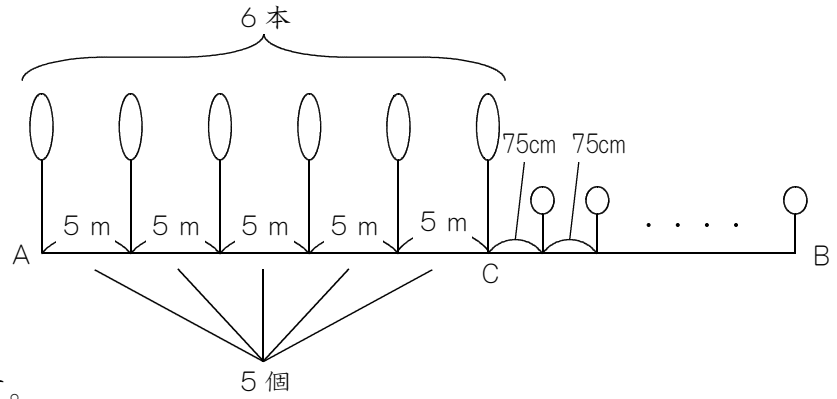
反復問題(練習) 1 (1)

A地点からC地点までは、松の木が、5 mおきに16本植えてあります。



16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5 mが5個あります。

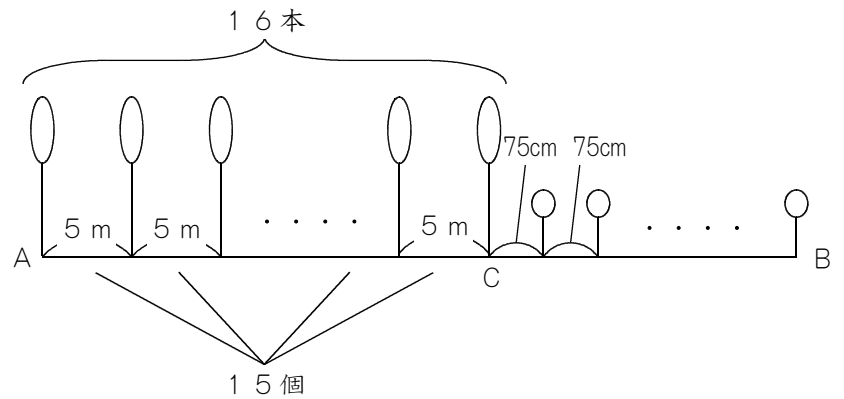


松の木の木数にくらべて、間数は1だけ少なくなります。

同じようにして、松の木が16本ならば、間数は15個になります。

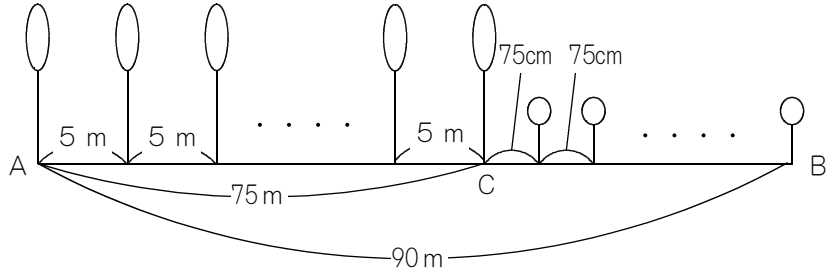
5 mが15個あることになるので、A地点からC地点までの長さは、

$5 \times 15 = 75$ (m) になります。



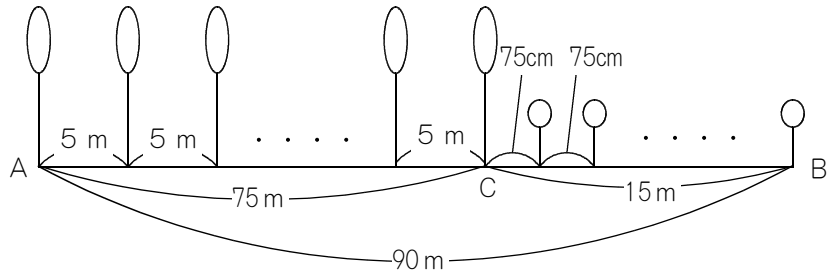
反復問題(練習) 1 (2)

(1)で、A地点からC地点までは75m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、90m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、 $90 - 75 = 15$ (m) あります。



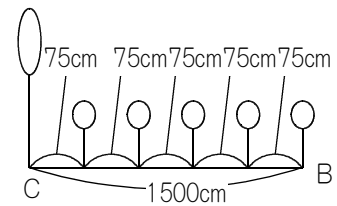
ところで、1mは100cmですから、15mは1500cmです。

1500cmの中に、75cmは、 $1500 \div 75 = 20$ (回) あります。

よって、C地点からB地点までに、75cmは20個あることとなります。

20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、75cmが5個あれば、ツツジの木も5本あります。



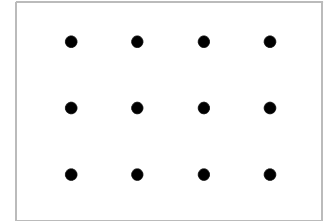
このように、間の数と、木の本数とは同じになります。

※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、間の手数が20個の場合、ツツジの木の木数も **20** 本になります。

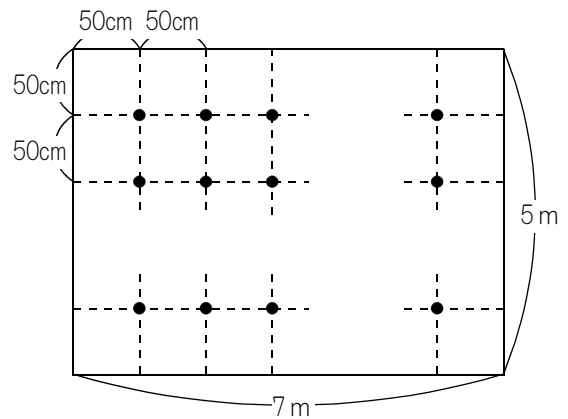
反復問題(練習) 2

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 $3 \times 4 = 12$ (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。

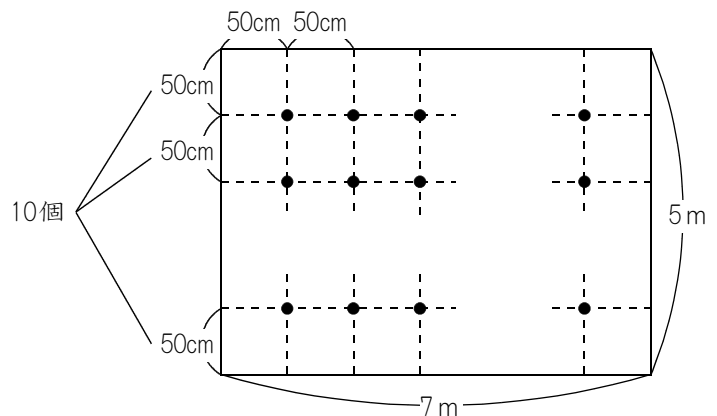
この問題でも、●がたてに何個、横の何個並んでいるかわかれば、かけ算をすることによって、全部の個数を求めることができます。



そこでまず、●はたてに何個並んでいるのかを考えます。

1 m は 100 cm ですから、
5 m は 500 cm です。

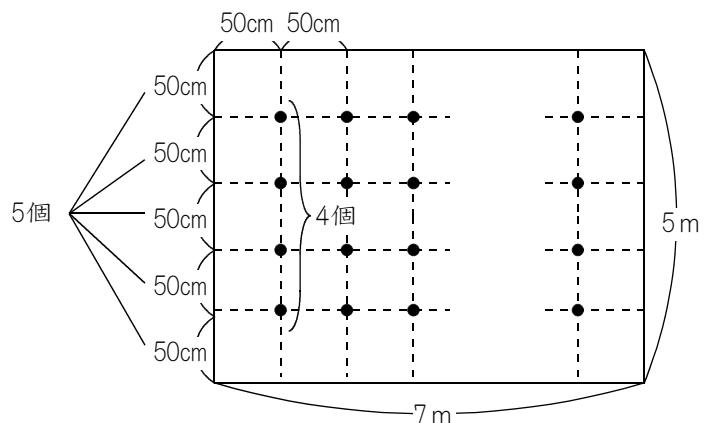
500 cm の中に 50 cm は、
 $500 \div 50 = 10$ (個) あります。



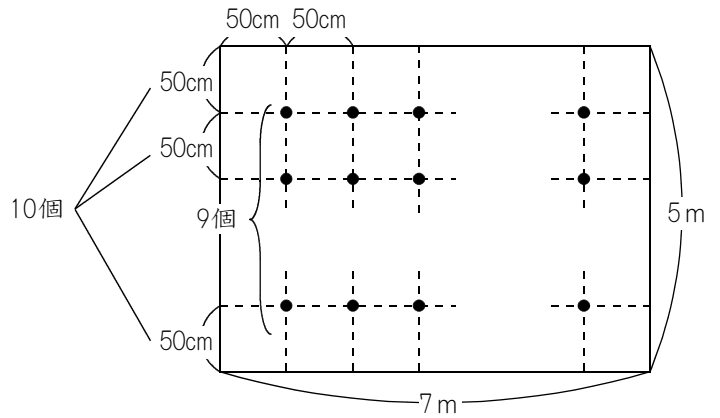
50 cm を 10 個も書くのは大変なので、5 個だけ書いたのが、右図です。

50 cm が 5 個あったら、●は、たてに 4 個並んでいます。

50 cm 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。

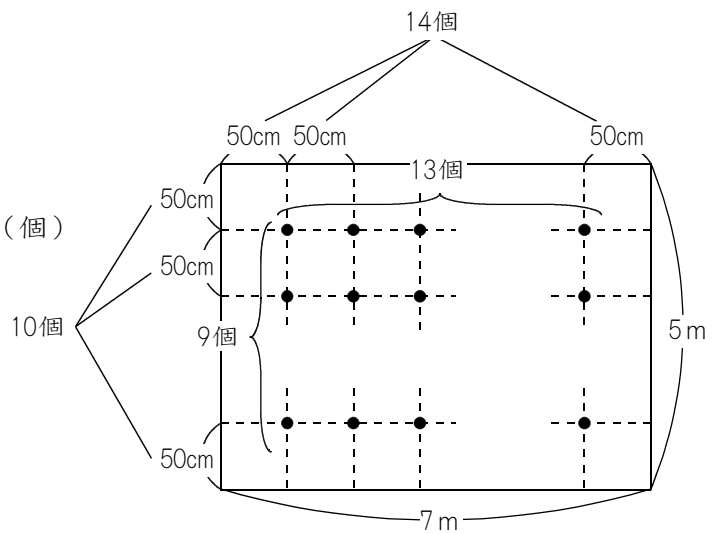


同じようにして、50cmがたてに10個並んでいたら、●は、たてに $10 - 1 = 9$ (個) 並んでいます。



横の個数も同じように考えます。
 $7\text{ m} = 700\text{ cm}$ の中に、50cmは、
 $700 \div 50 = 14$ (個) あります。
 よって、●は、横に $14 - 1 = 13$ (個) 並んでいます。

●は、たてに9個、横に13個並んでいるのですから、球根の数、つまり●の個数は、
 $9 \times 13 = 117$ (個) になります。



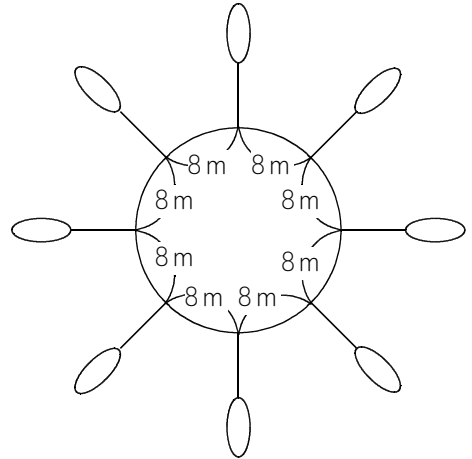
反復問題(練習) 3 (1)

さくらの木を40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。

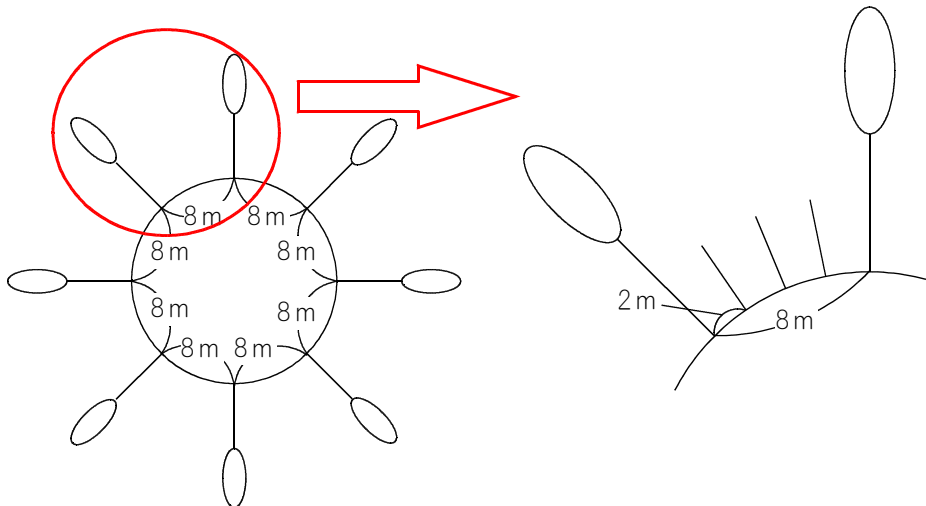
同じようにして、さくらの木が40本あるなら、間の数も40個なります。

池のまわりの長さは、8mが40個ぶんなので、 $8 \times 40 = 320$ (m) になります。



反復問題(練習) 3 (2)

(1)で、8mの間は40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。



8mの中に、2mは $8 \div 2 = 4$ (個) あります。

8mの中に、2mが4個あったら、くいは $4 - 1 = 3$ (本) あります。

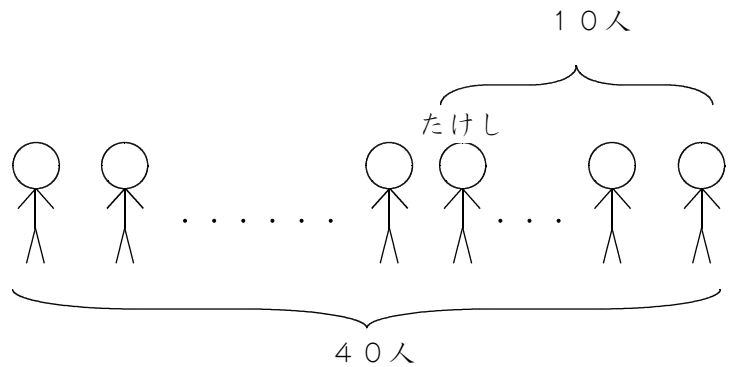
どの8mの中にも、くいは3本ずつあり、8mという間は40個あるのですから、くいは全部で、 $3 \times 40 = 120$ (本) になります。

反復問題(練習) 4 (1)

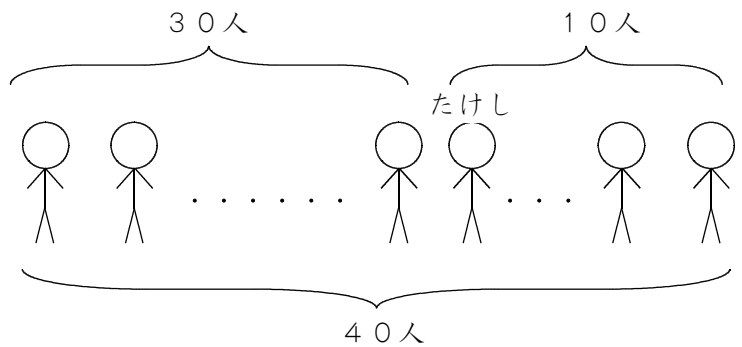
(1)は、たけし君の出席番号を
求める問題ですから、みち子さん
については、何も考えなくて
よいです。

たけし君は、後ろから10番目
でした。

たけし君から数えはじめて、
一番後ろの人まで数えると、
10人いる、ということです。

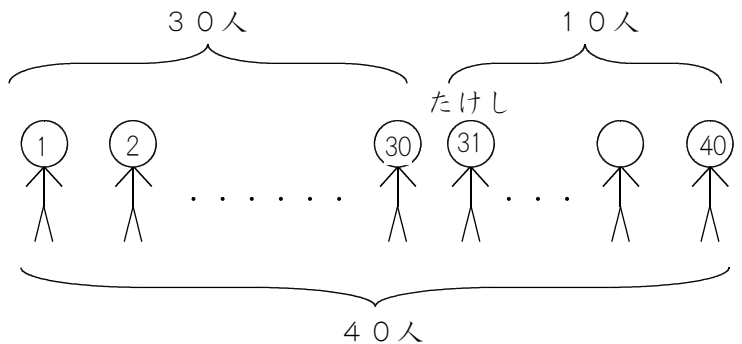


ということは、たけし君よ
りも前には、
 $40 - 10 = 30$ (人) が
いることとなります。



たけし君のすぐ前の人の
出席番号が、30番になり
ます。

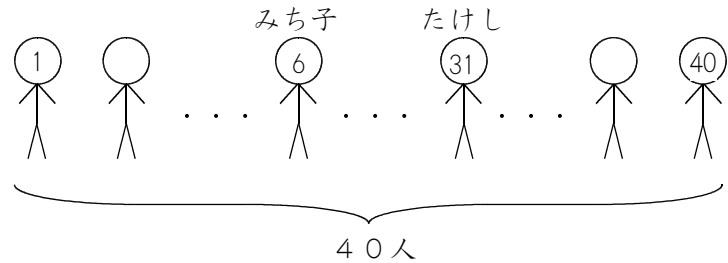
たけし君はその次なので、
出席番号は **31** 番になりま
す。



反復問題(練習) 4 (2)

(1)によって、たけし君の出席番号は31番であることがわかりました。

また、みち子さんは前から6番目なので、みち子さんの出席番号は6番です。



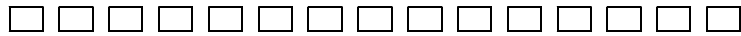
みち子さんからたけし君までは、 $31 - 6 = 25$ (個)の間があります。
みちさんとたけし君とは75mはなれているのですから、1個の間は、 $75 \div 25 = 3$ (m)です。

ところで、1番の生徒と40番の生徒とでは、 $40 - 1 = 39$ (個)の間があります。

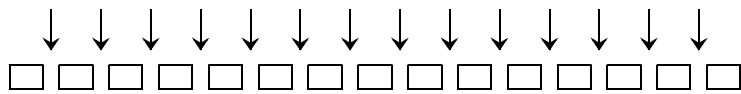
1個の間は3mですから、39個の間では、 $3 \times 39 = 117$ (m)です。

反復問題(練習) 5 (1)

9 m = 900 cmの材木を, 60 cmずつに切り分けるのですから, $900 \div 60 = 15$ (個)に切り分けられます。

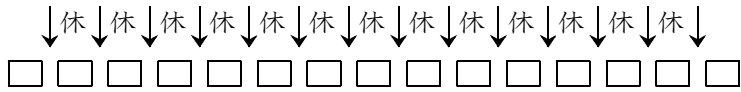


切った回数は15回ではありません。下の図の矢印の部分で切ったので, 切った回数は14回です。



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13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。

15本に切り分けるのに, 14回切って, 13回休んだことがわかりました。

1回切るのに5分かかるので, 14回切るのに $5 \times 14 = 70$ (分) かかります。

また, 1回休むのに1分かかるので, 13回休むのに $1 \times 13 = 13$ (分) かかりません。

全部で, $70 + 13 = 83$ (分) かかることになります。

反復問題(練習) 5 (2)

(1)で、15個にするときには14回切って、13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53分=113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、113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、113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1分長くなって、 $113 + 1 = 114$ (分)です。

つまり、「切る+休む」を何回かくり返したら、114分かかったということになります。

1回の「切る+休む」は、 $5 + 1 = 6$ (分)かかるのですから、「切る+休む」を、 $114 \div 6 = 19$ (回)くり返したことがわかりました。

「切る+休む」が19回ということは、「切る」も19回、「休む」も19回ですから、全部で19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19回ではなくて、 $19 - 1 = 18$ 回になります。)

ここで注意することがあります。

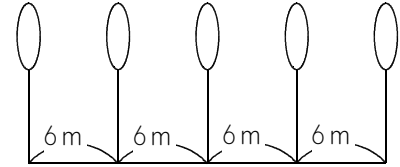
いまわかったのは、「切った回数」が19回ということで、材木を19個にしたのではないということです。

(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19回なら、個数は1だけ大きい、 $19 + 1 = 20$ (個)です。

よって、 $9\text{ m} = 900\text{ cm}$ の材木を、**20**個に切り分けたことがわかりました。

トレーニング①

- (1) 10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。

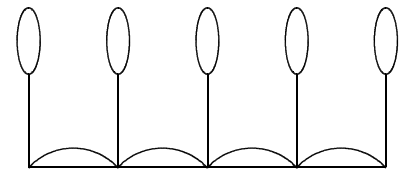


図の中に、6mは4個あります。
木が5本のときに、6mは4個なのです。

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10本あったら、間の個数は9個です。
6mずつ、9個あるのですから、両はしの木は、 $6 \times 9 = 54$ (m) はなれています。

- (2) 10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。



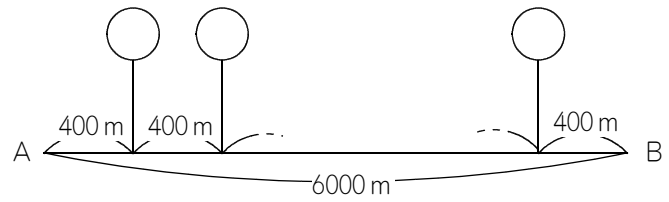
図の中に、間の数は4個あります。
木が5本のときに、間の数は4個なのです。

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。

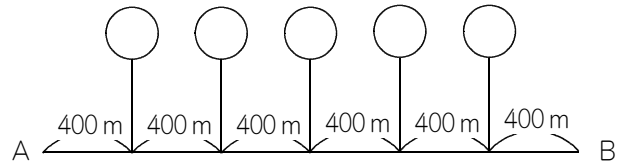
同じようにして、木が35本あったら、間の個数は34個です。

間の個数が34個で136mですから、1個あたりの間かくは、 $136 \div 34 = 4$ (m) になります。

- (3) AからBまでは6km=6000m
あります。
6000÷400=15 ですから、
6000mの中に400mは、
15個あります。



もし、右の図のように400mが6個
あったとしたら、停留所は5か所です。

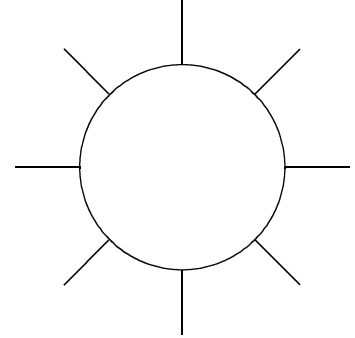


このように、間の数よりも停留所の数の方が、1だけ少なくなります。

いま、400mは15個あるのですから、停留所は $15 - 1 = 14$ (か所) になります。

トレーニング②

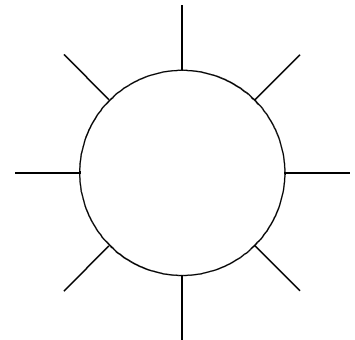
- (1) 湖のまわりに、もし8本のくいを打ったとすると、
右の図のようになり、間の数も8個になります。
つまり、くいの数と間の数は同じです。



くいを75本打ったときも、くいの数と間の数は同じ
なので、間の数も75個あることになります。

間の数が75個で1200mですから、1個の間の
長さは、 $1200 \div 75 = 16$ (m) になります。

- (2) 公園のまわりに、もし8本の木が植えてあったと
すると右の図のようになり、間の数も8個になります。
つまり、木の本数と間の数は同じです。



木を36本植えたときも、木の本数と間の数は同じ
なので、間の数も36個あることになります。

1個の間の長さは15mですから、36個では、
 $15 \times 36 = 540$ (m) になります。

- (3) 1辺が15mの正方形ですから、この正方形のまわりの長さは $15 \times 4 = 60$
(m) です。

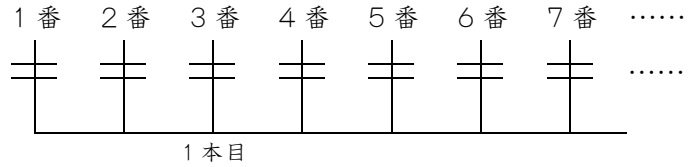
3mおきにくいを植えるのですから、 $60 \div 3 = 20$ により、3mは20個ありま
す。

つまり、間の数は20個です。

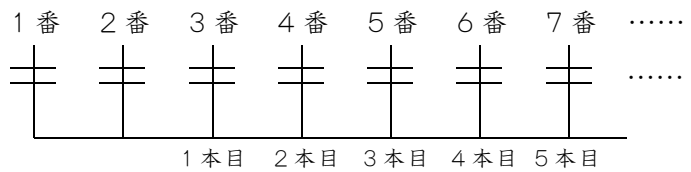
まわりにくいを打つとき、間の数とくいの本数は同じですから、くいの本数も **20**
本になります。

トレーニング③

- (1) 右の図のように、3番の電柱を1本目とすると、



5本目の電柱は、7番になります。



計算で求めるなら、5本目の電柱は1本目の電柱よりも、 $5 - 1 = 4$ (本) あとですから、3番に4を加えて、 $3 + 4 = 7$ (番) になります。

- (2) 出席番号10番の生徒は3番の生徒よりも、 $10 - 3 = 7$ (人) ぶんはなれています。

1mずつ7人ぶんですから、 $1 \times 7 = 7$ (m) はなれています。

- (3) 1mおきにならんでいるのですから、10mはなれたところにいる人は、 $10 \div 1 = 10$ (番) だけうしろにいます。

出席番号4番の10番うしろですから、 $4 + 10 = 14$ (番) です。

(10番前だと、 $4 - 10$ となって引けないので、ありません。)

トレーニング④

- (1) もし、のりしろがなかったら、 $6 \times 5 = 30$ (cm) になります。
実際は、のりしろのぶんだけ短くなります。
5本をつなげるとき、のりしろは4か所あります。
1か所あたり1cmですから、4か所では4cmです。
30cmよりも4cm短くなるので、 $30 - 4 = 26$ (cm) になります。
- (2) もし、のりしろがなかったら、 $13 \times 16 = 208$ (cm) になります。
実際は、のりしろのぶんだけ短くなります。
短くなって163cmになったのですから、 $208 - 163 = 45$ (cm) 短くなりました。
16本をつなげるとき、のりしろは15か所あります。
15か所で45cm短くなったのですから、1か所あたり、 $45 \div 15 = 3$ (cm)。
- (3) $2\text{ m } 32\text{ cm} = 232\text{ cm}$ です。
もし、のりしろがなかったら、もっと長かったはずですが。
23本をつなげたのですから、のりしろは22か所あります。
1か所ののりしろは2cmで、22か所あるのですから、 $2 \times 22 = 44$ (cm) 短くなって、232cmになりました。
もし、のりしろがなかったら、 $232 + 44 = 276$ (cm) です。
全部で23本で276cmですから、テープ1本の長さは、 $276 \div 23 = 12$ (cm) です。

実戦演習①

(1) 画用紙のたての長さは25 cmであることがわかっていて、横の長さはわかっていません。

そこで、画用紙のたての長さを利用して、求めていきます。

画用紙をたてに5まいはりました。

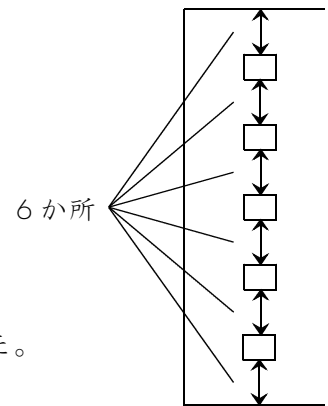
画用紙のたての長さは25 cmなので、5まいで $25 \times 5 = 125$ (cm) です。

かべのたての長さは155 cmですから、 $155 - 125 = 30$ (cm) が、間の長さです。

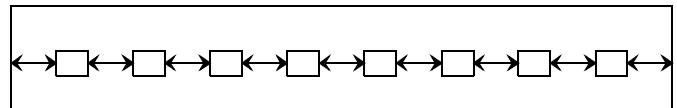
画用紙をたてに5まいはったとき、間は全部で6か所あります。

6か所で30 cmですから、
1か所あたり、 $30 \div 6 = 5$ (cm) です。

画用紙と画用紙の間の長さが、5 cmであることがわかりました。



(2) (1)で、画用紙と画用紙の間の長さが5 cmであることがわかりました。



画用紙を横に8まいはったのですから、間は全部で9か所あります。

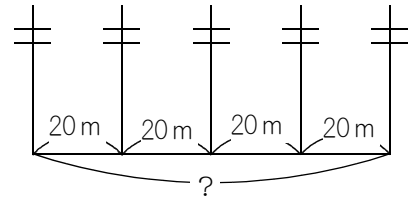
1か所が5 cmで9か所ありますから、間の長さの合計は $5 \times 9 = 45$ (cm) です。

かべの横の長さは325 cmで、間の長さの合計は45 cmですから、画用紙の横の長さの合計は、 $325 - 45 = 280$ (cm) です。

画用紙が8まいで280 cmですから、1まいの画用紙の横の長さは、 $280 \div 8 = 35$ (cm) になります。

実戦演習②

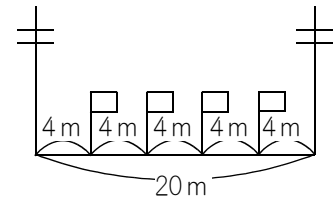
- (1) 50本も書くのは大変なので、5本だけ書いたのが、右の図です。



この図の場合、両はしの電柱は、 $20 \times 4 = 80$ (m) はなれています。
 20×5 ではなく、 20×4 であることに注意しましょう。

電柱が50本あったら、 20×50 ではなく、 20×49 なので、**980** mになります。

- (2) 電柱と電柱は20mはなれています。
 4mおきに旗を立てるのですが、20mの中に4mは、 $20 \div 4 = 5$ (個) 入っています。
 旗は、 $5 - 1 = 4$ (本) になります。



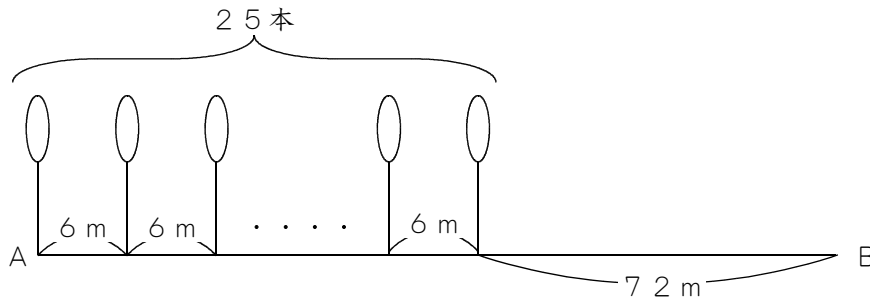
どの電柱と電柱の間にも、4本ずつ旗を立てることになります。
 間の数は(1)で求めたように、(50ではなく) 49個あるので、その49個の間に4本ずつ旗を立てることになります。

旗は全部で、 $4 \times 49 = 196$ (本) になります。

実戦演習③(1)

25本目の木は，B地点まであと72mのところ植えました。

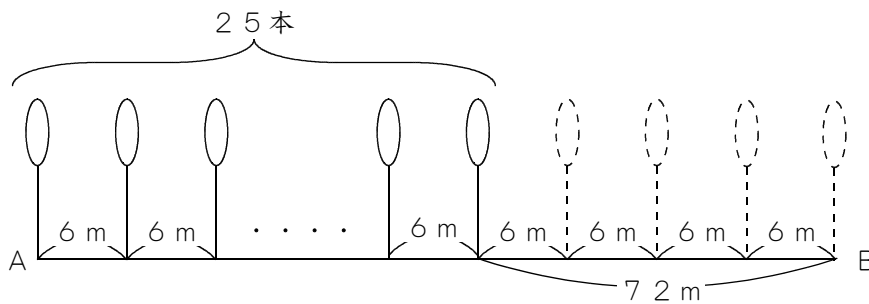
$72 \div 6 = 12$ ですから，72mの中に6mは12個入っています。



12個も書くのは大変なので4個だけ書くと，下の図のようになります。

6mが4個のとき，さらに4本の木を植えることができます。

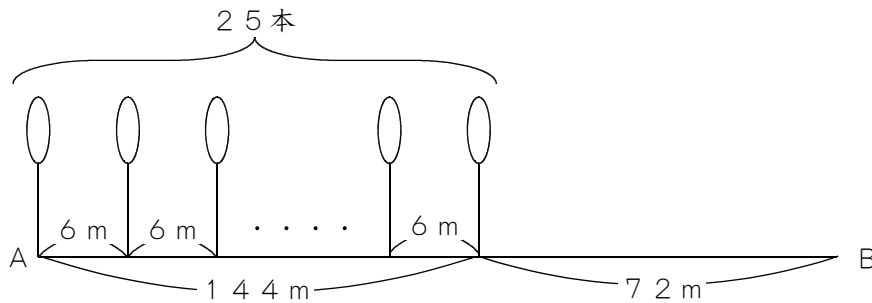
つまり，6mの個数と，さらに植えることのできる本数は同じです。



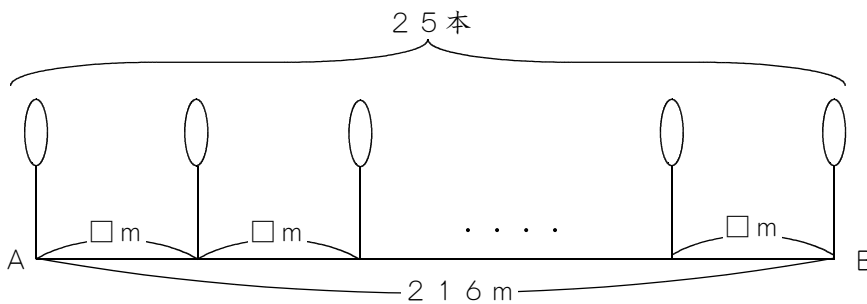
よって6mが12個あるときも，さらに植えることのできる木は12本になります。

実戦演習③(2)

25本目の木までは，間の数は25個ではなく，24個です。
 6mが24個あるので， $6 \times 24 = 144$ (m) です。



AからBまでは， $144 + 72 = 216$ (m) です。
 25本の木を植えたとき，間の数は25個ではなく，24個です。



24個で216mですから，1個あたり， $216 \div 24 = 9$ (m) です。

よって，木と木の間かくを **9** m にすればOKです。

実戦演習④

- (1) 長方形のたての長さは26 cmで、テープのたての長さは2 cmですから、
 $26 \div 2 = 13$ (本) のテープになります。
この13本のテープをつないで、長いテープを作ります。

もし、のりしろがなかったら、38 cmのテープを13本つなぐのですから、
 $38 \times 13 = 494$ (cm) になります。

実際はのりしろがあるので、そのぶん短くなります。
のりしろ1か所は3 cmで、13本つなぐときにはのりしろは12か所必要ですから、
のりしろ全部の長さは $3 \times 12 = 36$ (cm) です。

のりしろがなかったら494 cmですが、36 cmののりしろのぶんだけ短くなるので、
テープの長さは、 $494 - 36 = 458$ (cm) になります。

- (2) 長方形の横の長さは38 cmで、テープの横の長さは2 cmですから、
 $38 \div 2 = 19$ (本) のテープになります。
この19本のテープをつないで、長いテープを作ります。

もし、のりしろがなかったら、26 cmのテープを19本つなぐのですから、
 $26 \times 19 = 494$ (cm) になります。

実際はのりしろがあるので、そのぶん短くなります。
(1)のテープと同じ長さにするのですから、458 cmにするわけです。

よってのりしろ全部の長さは、 $494 - 458 = 36$ (cm) です。

テープを19本つなぐのですから、のりしろは18か所です。

18か所で36 cmですから、1か所あたり、 $36 \div 18 = 2$ (cm) にすればよいことになります。