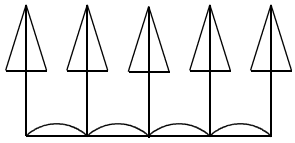
シリーズ･6年上･第2回･基本のチェックのくわしい解説

すぐる学習会

1　240 mの中に，15 mは 240÷15 ＝ 16（個）あります。



もし，右の図のように間（あいだ）の数が 4 個あったら，木は 5 本になります。

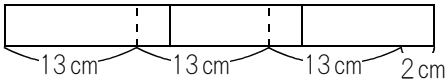
このように，木の本数は間の数よりも 1 多いので，木の本数は 16＋1 ＝ 17（本）になります。

2　まわりに木を植える場合は，間（あいだ）の数と木の本数は同じです。

いま，木は 25 本あるのですから，間の数も 25 個です。

1 個の間は 8 mですから，池のまわりの長さは 8×25 ＝ 200（m）になります。

3　①　15－2 ＝ 13（cm）ですから，テープを 3 本つなげたときは，右の図のようになります。



テープが 3 本ならば，「13×3＋2」という式で，全体の長さが求められます。

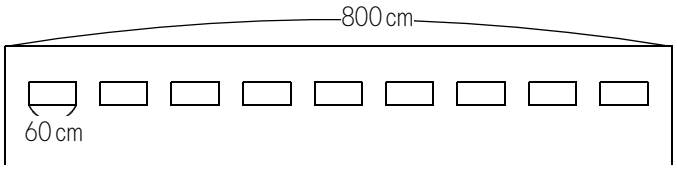
いまはテープが 20 本あるので，13×20＋2 ＝ 262（cm）になります。

②　テープが 3 本ならば，「13×3＋2」という式で，全体の長さが求められるのでした。
いまは全体の長さが，5 m ＝ 500 cm以上でなければなりません。
よって，テープの本数を □ 本にして，13×□＋2＝500 とします。

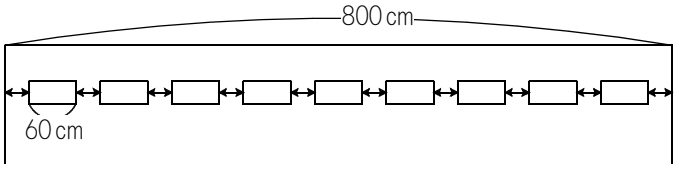
500－2＝498　　498÷13＝38.3…

よって，テープを少なくとも 38＋1 ＝ 39（本）つなげば，全体の長さは 500 cm以上になります。

4　8 m ＝ 800 cmですから，絵を 9 枚並べたときは，下の図のようになります。



800－60×9 ＝ 800－540 ＝ 260（cm）が，絵以外の部分の長さです。
絵以外の部分は，下の図のように全部で 10 個あります。



10 個で 260 cmですから，1 個あたりの間の長さは，260÷10 ＝ 26（cm）になります。

5　答えを 24 秒にしやすいです。注意しましょう。
1 つ上の階まで上がることを，「1 ステップ」と名付けてみます。すると，1 階から 4 階までは，1 階から 2 階，2 階から 3 階，3 階から 4 階と上がるのですから，全部で 3 ステップです。いちいち全部書かなくても，4－1 ＝ 3(ステップ)のように，計算で求められます。　（4 ステップではないことに注意しましょう。）

3 ステップで 12 秒かかるのですから，1 ステップあたり，12÷3 ＝ 4(秒)かかります。

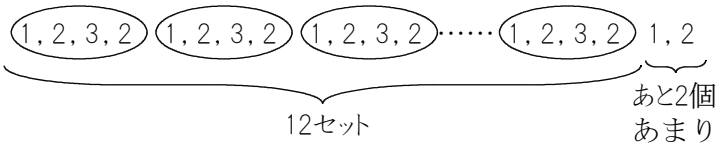
1 階から 8 階までは，8－1 ＝ 7（ステップ）です。1 ステップあたり 4 秒かかるのですから，7 ステップでは，4×7 ＝ 28（秒）かかることになります。

6　1 周期は，「○○●○●」ですから，5 個です。
全部で 100 個並べると，100÷5 ＝ 20（周期）になります。
1 周期の中に，○は 3 個ありますから，20 周期では，3×20 ＝ 60(個)になります。

7 ① 1 セットは，「1，2，3，2」の 4 個です。

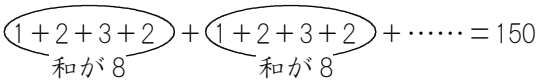
左はしから 50 番目までは，全部で 50 個の数字があります。

50÷4 ＝ 12 あまり 2 ですから，「1，2，3，2」のセットが 12 セットあって，あと 2 個あまっています。2 個のあまりとは，1 と 2 のことです。

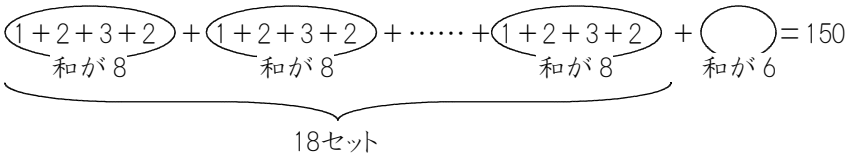


1 セットの和は，1＋2＋3＋2 ＝ 8 です。
12 セットの和は，8×12＝96 になります。
他に，1 と 2 があるのですから，全部で 96＋1＋2 ＝ 99 になります。

② 個数なのか，それとも和なのか，よく考えないと，混乱してしまいます。



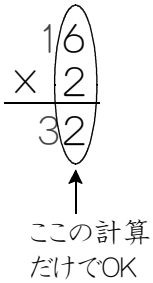
という意味です。
150÷8＝18 あまり 6 ですから，



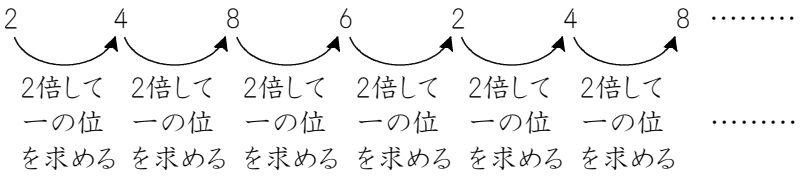
となります。
左はしから何個目までの和が 150 になるかを求めるのですが，1 セットには数字が 4 個ずつあり，最後の「和が 6」の部分は，1 セットのうちの「1＋2＋3」の 3 個で，和が 6 になります。
よって，1 セット 4 個ずつが 18 セットと，あと 3 個で和が 150 になるので，4×18＋3 ＝ 75（番目）になります。

8 8÷27＝0.296296… となるので，小数点以下は「296」がくり返されます。
そこで，1 セットは「296」の 3 個であるとします。
100÷3＝33 あまり 1 ですから，小数第 100 位までに，33 セットと，あと 1 個のあまりがあります。
その 1 個のあまりとは，「296」セットの 1 個目である「2」です。
よって，小数第 100 位の数字は，2 になります。

9　2が1個だけのときは，2のままです。
2を2個かけると，2×2＝4です。
2を3個かけると，2×2×2＝8です。
2を4個かけると，2×2×2×2＝16です。一の位の数字は6です。
2を5個かけるときは，2×2×2×2×2 の計算をしなくても，2 を4個かけたときは16だったのですから，その16に，2をかければよいことになります。
しかも，一の位だけわかればよいので，右の図のように16の一の位である6に2をかけて6×2＝12として，一の位の2を答えにすればOKです。



次のような計算でOK，ということです。



すると，「2，4，8，6」の4個が1セットとなっていることがわかります。

30÷4＝7 あまり 2 ですから，30番目までに，7セットと，あと2個あまります。
2個あまりというのは，「2」と「4」ですから，答えは4になります。

10　①　A町行きのバスは15分ごと，B町行きのバスは25分ごとに出るのですから，両方のバスが同時に出るのは，15と25の最小公倍数である75分ごとです。
始発は午前6時に同時に出たのですから，次に同時に出るのは，午前6時の75分後です。
75分＝1時間15分ですから，答えは 午前6時＋1時間15分＝午前7時15分です。

②　始発である午前6時から，正午（＝午前12時）までは，12－6＝6（時間）あります。
1時間＝60分 ですから，6時間は，60×6＝360（分）です。

バスは，75分ごとに同時に出ます。
360÷75＝4 あまり 60 ですから，バスが同時に出るのは4回になりそうですが，これでは午前6時の始発のバスをカウントしていません。（植木算ですね。）

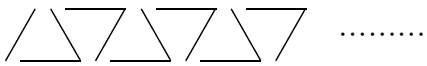
よって答えは，4＋1＝5（回）になります。

（次のページへ）

③ 始発である午前6時から正午までは，360分あるのでした。
A町行きのバスは15分ごとに出ます。
360÷15 ＝ 24 で，植木算ですから，A町行きのバスは，24＋1 ＝ 25（回）出ます。

しかし，この25回のうち，②で求めたように5回は，Bと同時に出るのでした。
ですから，A町行きのバスだけが出るのは，25－5 ＝ 20（回）になります。

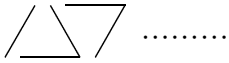
11 右の図のように，バラバラにして考えます。



つまり，最初に1本だけマッチ棒があり，
このときは何も正三角形ができておらず，

次に，マッチ棒2本で正三角形を1個作り，

さらにまたマッチ棒2本で正三角形を1個作り，
……をくり返していく，と考えるのです。



最初の1本を使ったときに，マッチ棒は 75－1 ＝ 74（本）のこり，その後はマッチ棒2本で正三角形を1個ずつ作るのですから，正三角形は，74÷2 ＝ 37（個）できることになります。

12 1年は，平年ならば365日です。
1週間は，7日です。
365÷7 ＝ 52 あまり 1 ですから，1年は，52週と，あと1日です。

1日あまっているのですから，1年で曜日は1日だけうしろにずれます。

2013年1月1日は火曜日ですから，2014年1月1日は曜日が1日ずれて，火曜日の次の水曜日になります。

13 ① 大の月(31日ある月)，小の月(30日以下の月)を，しっかりおぼえておきましょう。

大の月…1月，3月，5月，7月，8月，10月
小の月…2月，4月，6月，9月，11月

6月15日から7月7日までに何日間あるかを求めます。

まず6月は，15日から30日までなので，30－15＋1＝16(日間)。
(※注意　プラス1を忘れないように。)
7月は，1日から7日までなので，7日間。

全部で，16＋7 ＝ 23(日間)。
6月15日は土曜日だったので，1週間は土曜日からカウントします。
つまり，「土日月火水木金」の1セットが，1週間です。
23÷7 ＝ 3 あまり 2 ですから，23日間は，3週間と，あと2日。
よって，「土日月火水木金」のセットが3セットと，あと「土日」の2日間があまっています。

したがって，7月7日は，日 曜日になります。

② 6月15日から(さかのぼっていって)3月3日までに何日間あるかを求めます。
しかし，さかのぼっていくのはミスしやすいので，逆にして「3月3日から6月15日までに何日間あるか」を求めることにします。これでも日数は同じです。

まず3月は，3日から31日までなので，31－3＋1 ＝ 29(日間)。
(※注意　プラス1を忘れないように。)
4月は，1日から30日までの30日間。
5月は，1日から31日までの31日間。
6月は，1日から15日までの15日間。

全部で，29＋30＋31＋15 ＝ 105(日間)。
6月15日は土曜日だったので，1週間は土曜日からカウントします。
ところでこの問題は，さかのぼって曜日を求める問題でした。
したがって，1週間は「土日月火水木金」のセットではなく，さかのぼっていくようにして，「土金木水火月日」が1セットになります。
105÷7＝15 ですから，3月3日までは，ちょうど15週間。
「土金木水火月日」が，ちょうど15セットぴったりあるので，答えはセットの最後の曜日である，日 曜日になります。

※ 実は，「3月3日」と「5月5日」と「7月7日」は，平年･うるう年にかかわらず，必ず同じ曜日になります。それを知っていれば，②の答えは①と同じになるので，一瞬で日曜日と答えられます。すごいでしょ！

14　1日が月曜日ですから，右のカレンダーのように，最初の金曜日は5日です。

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
……	……	……	……	……	……	……

その次の金曜日は，5＋7＝12(日)，その後も5日ずつ足していって，19日，26日です。

よって，金曜日の日づけをすべて足すと，5＋12＋19＋26 ＝ 62(日)です。

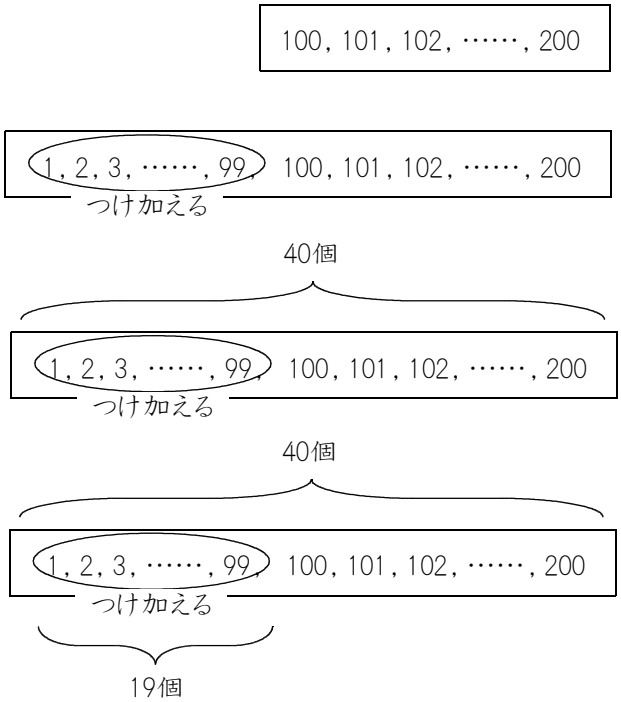
15　たとえば，1から100までの整数のうち，7でわり切れる整数は何個あるでしょう。
100÷7＝14ですから，答えは14個です。

このように，1から始まっている整数の場合は，倍数の個数を求める問題は簡単なのです。

では，100から200までの整数のうち，5でわり切れる整数は何個あるでしょう。
このような問題は，ミスしやすいです。(答えを20にするミスが多い。)

このような問題が，なぜミスしやすいかというと，1から始まっていないからです。
ではどうするかというと，1から始まるように直せばよいのです。

つまり，100から200までの場合，右の図のように整数が並んでいるわけですが，
1から99までをつけ加えてしまう。
そうすると，ちゃんと1から200まで整数が並びます。

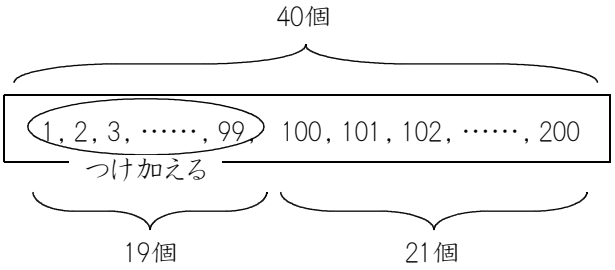


1から200までには，5でわり切れる整数は，200÷5 ＝ 40(個)あります。

また，つけ加えた1 から 99までには，99÷5 ＝ 19 あまり 4 ですから，5で割り切れる整数は，19個あります。

(次のページへ)

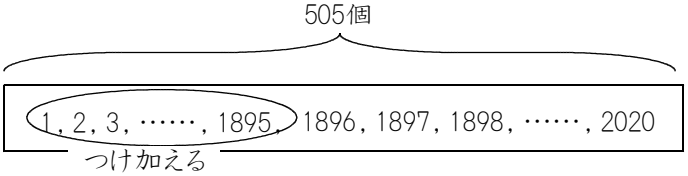
すると，100 から 200 までには，5 でわり切れる整数は，40－19 ＝ 21（個）あることがわかります。



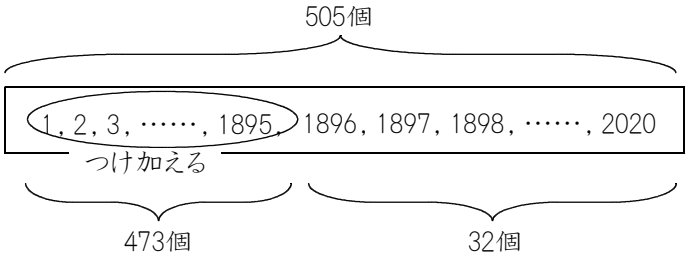
では，問題にもどりましょう。
この問題では，1896 年から2020 年までに，4 で割り切れる年は何回あるかを，まず求めます。

1896，1897，1898，……，2020

右の図のように，1 から 1895 までをつけ加えて，1 から 2020 までにすると，2020÷4＝505 ですから，4 でわり切れる整数は，505 個あります。

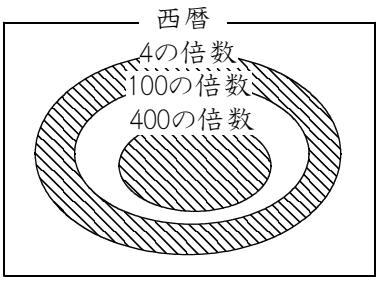


1895÷4＝473 あまり 3 ですから，1 から 1895 までに，4 でわり切れる整数は，473 個あります。



したがって，1896 から 2020 までに，4 でわり切れる整数は，505－473＝32（個）あります。

ところが，答えは 32 回ではありません。
なぜなら，「4 でわり切れる年」がすべてうるう年とは限らないからです。
4 でわり切れる年のうち，「100 でわり切れるが 400 ではわり切れない年」は，うるう年ではありません。
ところで，1896 年から 2020 年までのうち，100 で割り切れる年は，1900 年と 2000 年だけです。
1900年は，「100 でわり切れる」し，「400 ではわり切れない」ので，うるう年ではありません。
2000年は，「100 でわり切れる」し，「400 でもわり切れる」ので，うるう年になります。

よって，4 で割り切れる年は 32 回ある中で，1900 年だけはうるう年ではないので，うるう年は，32－1 ＝ 31（回）になります。

右のベン図の斜線部分が，うるう年になります。