

小学校第6学年

算数

注 意

- 1 先生の合図があるまで，中を開かないでください。
- 2 調査問題は，1ページから24ページまであります。
問題用紙のあいている場所は，下書きや計算などに使用してもかまいません。
- 3 解答用紙は，両面に解答らんがあります。解答は，
全て解答用紙に書きましょう。
- 4 解答は，HBまたはBの黒えんぴつ（シャープペンシルも可）を使い，こく，はっきりと書きましょう。
また，消すときは消しゴムできれいに消しましょう。
- 5 解答時間は，45分間です。解答が早く終わったら，
よく見直しましょう。
- 6 ^{つくえ}机の上の「個人番号シール票」をよく見て，解答用紙に，組，出席番号，男女，個人番号をまちがいのないように書き，個人番号シールを1枚^{まい}はりましょう。

問題は、次のページから始まります。

まもなく東京 2020 オリンピック・パラリンピックが始まります。

- (1) わたるさんたちは、男子走り高とびの
オリンピック記録について話し合っ
ています。



えいた

男子走り高とびのオリンピック記録は、239 cm です。



ゆうな

オリンピック記録を出した選手の身長は184 cm だそうです。
この選手は、身長の約1.3倍の高さのバーをとびこえること
ができるともいえますね。



わたる

もし、わたし私が、自分の身長の1.3倍の高さのバーをとびこえた
とすると、何cmの高さのバーをとびこえたことになるのでしょ
うか。

わたるさんの身長は150 cm です。

わたるさんの身長の1.3倍の高さは、何cmになりますか。

求める式と答えを書きましょう。

(2) わたるさんたちは、オリンピックの
長きより走の種目について話し合っ
ています。



ゆうな

私はマラソンが楽しみです。
マラソンは、42.195 km 走るそうです。



わたる

10000 m 走る種目もありますよ。
走るきよりを比べるために、単位を km にそろえて考
えてみましょう。

10000 m は、何 km ですか。答えを書きましょう。

わたるさんたちは、東京 2020
オリンピック・パラリンピックの会場
になっている国立競技場の面積
(国立競技場を上から見たときの
建物の広さ) について考えています。



ゆうな

国立競技場の面積は、約 72000 m^2 だそうです。

(3) 72000 m^2 は、何の 72000 個分ですか。

下の **ア** から **エ** までの中から 1 つ選んで、その記号を書きましょう。

ア | cm

イ | m

ウ | cm^2

エ | m^2

わたるさんたちは、国立競技場の面積を 72000 m^2 として、校庭の面積と比べることにしました。

わたるさんたちの学校の校庭は、縦 80 m 、横 50 m の長方形です。



72000 m^2 がどのくらいの広さなのかを、わかりやすくするために、校庭の面積の何個分かを考えてみましょう。

(4) わたるさんは、次のように、国立競技場の面積が校庭の面積の 18 個分であることを求めました。

【わたるさんの求め方】

$$72000 \div \underline{4000} = 18$$

だから、18 個分です。



4000 は、何を表していますか。



4000 は、校庭の面積を表しています。



校庭は、縦 80 m 、横 50 m の長方形ですね。

【わたるさんの求め方】 に、縦 80 m 、横 50 m の長方形の面積を求める式も書くことにしました。

$$\boxed{\text{ア}} = 4000$$
$$72000 \div \underline{4000} = 18$$

だから、18 個分です。

上の **ア** に入る式を書きましょう。

(5) わたるさんたちは、国立競技場の面積が校庭の面積の18個分であることがわかりました。



わたる

校庭の面積の18個分もあるなんて、国立競技場は広いですね。

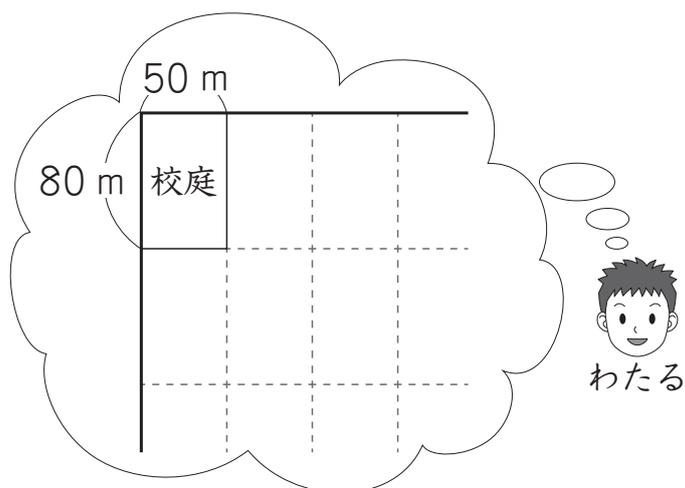


ゆうな

校庭は、縦^{たて}80 m、横50 mの長方形です。

この長方形18個を並べ^{なら}たとして考えてみても、広さがわかりやすくなりそうです。

ゆうなさんは、縦80 m、横50 mの長方形18個を同じ向きで並べたとして考えてみると、縦240 m、横300 mの長方形になることがわかりました。



わたる

縦に何個、横に何個並べたとして考えたのかな。

縦80 m、横50 mの長方形18個を、縦に何個、横に何個並べると、縦240 m、横300 mの長方形になりますか。

求め方を式や言葉を使って書きましょう。また、答えも書きましょう。

問題は， 2 ページあとに続きます。

2

あいりさんたちは、角柱や円柱に紙をはろうとしています。

(1) 図1の三角柱は、底面が正三角形です。

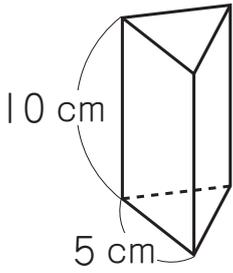


図1

図1の底面には下の正三角形の紙をはり、図1の側面には下の長方形の紙をはります。



図1のすべての面に1枚ずつ紙をはるとき、正三角形の紙と長方形の紙はそれぞれ何枚必要ですか。

答えを書きましょう。

(2) あいりさんたちは、底面が正方形の四角柱にも、紙をはろうとしています。



あいり

それぞれの側面に1枚ずつ紙をはっていくのは大変そうですね。
1枚の大きな長方形の紙だけで、すべての側面に紙をはることはできないかな。

下のように、1枚の大きな長方形の紙を使って、四角柱のすべての側面に紙をはっていきます。

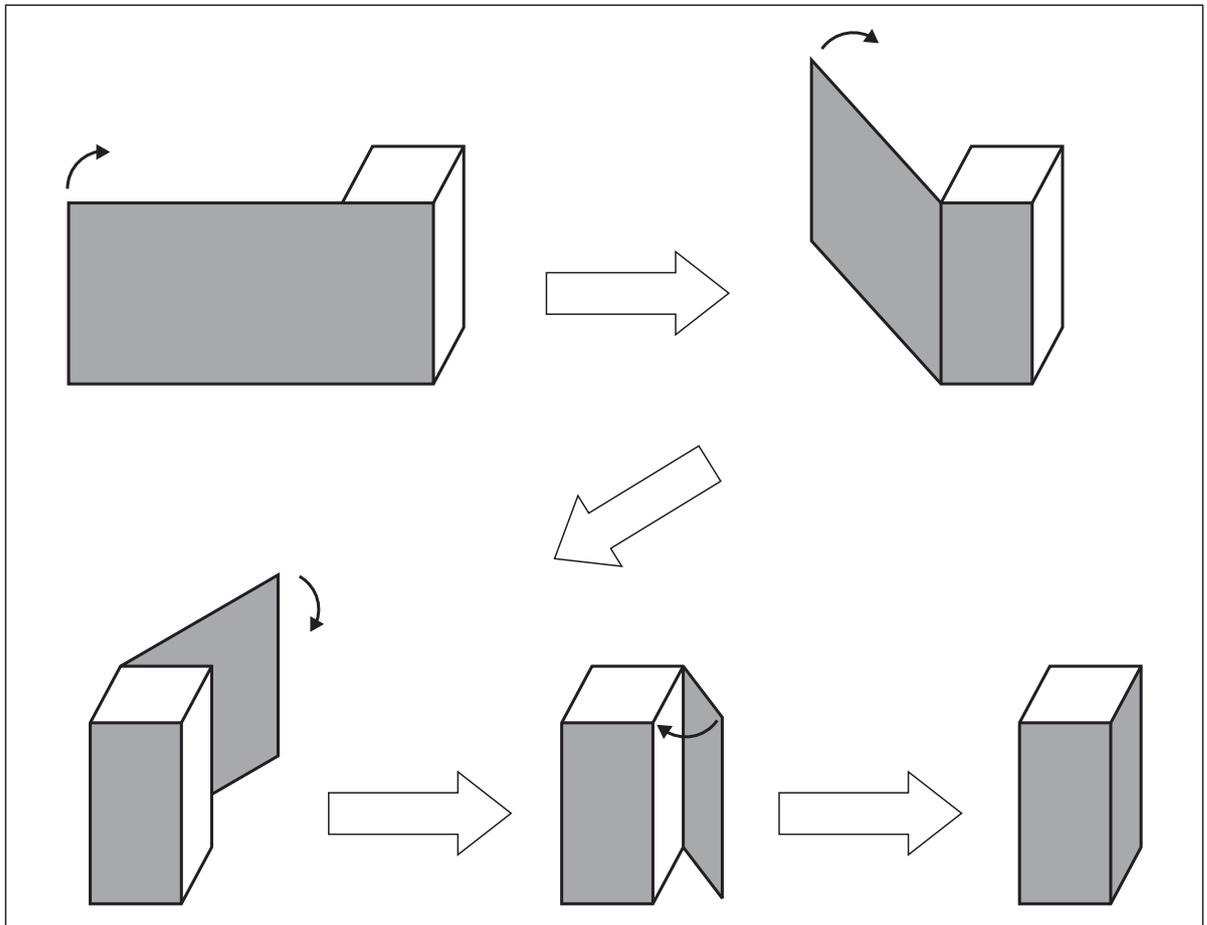


図2の四角柱は底面が正方形で、図2の四角柱のすべての側面に紙をはるためには、図3のような1枚の大きな長方形の紙の横の長さを、どのくらいの長さにすればよいのかを考えます。

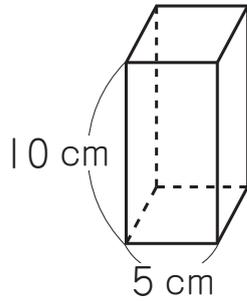


図2

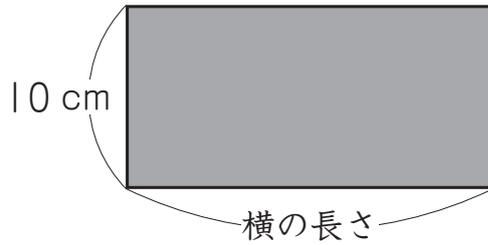


図3

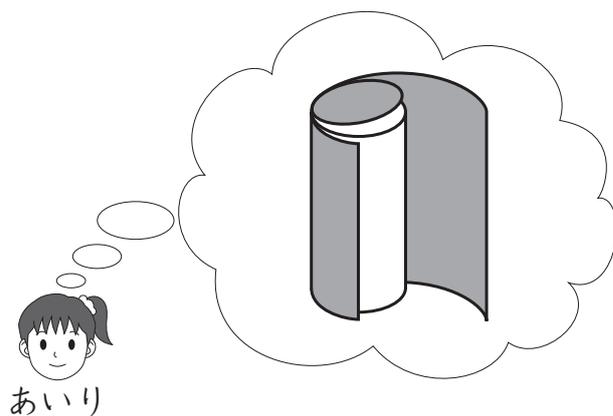
図3の横の長さは、次のように求めることができます。

求め方

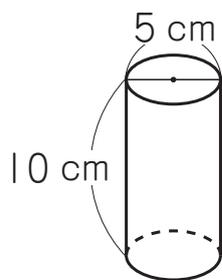
$\underline{5} \times 4 = 20$ だから、答えは 20 cm です。

図2の四角柱について、求め方の中の「 $\underline{5} \times 4$ 」は、どのようなことを表していますか。「5」と「4」が何を表しているのかがわかるようにして、言葉や数を使って書きましょう。

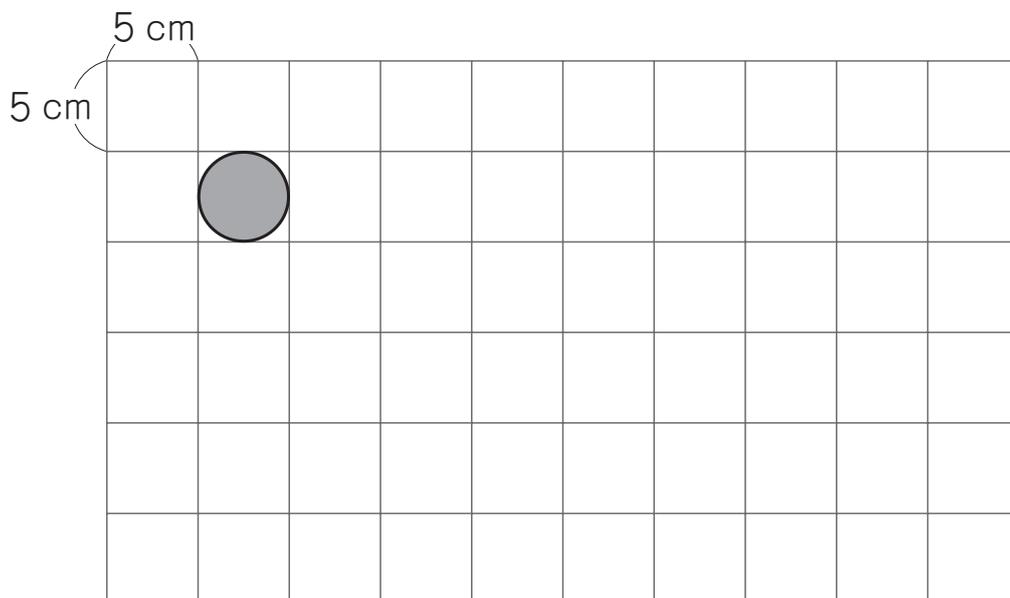
(3) あいりさんたちは、円柱にも紙をはろうとしています。



下の円柱に紙をはります。



まず、底面にはる直径5 cmの円の紙を1枚作り、1目もりが5 cmのカッターマットの上ののせました。

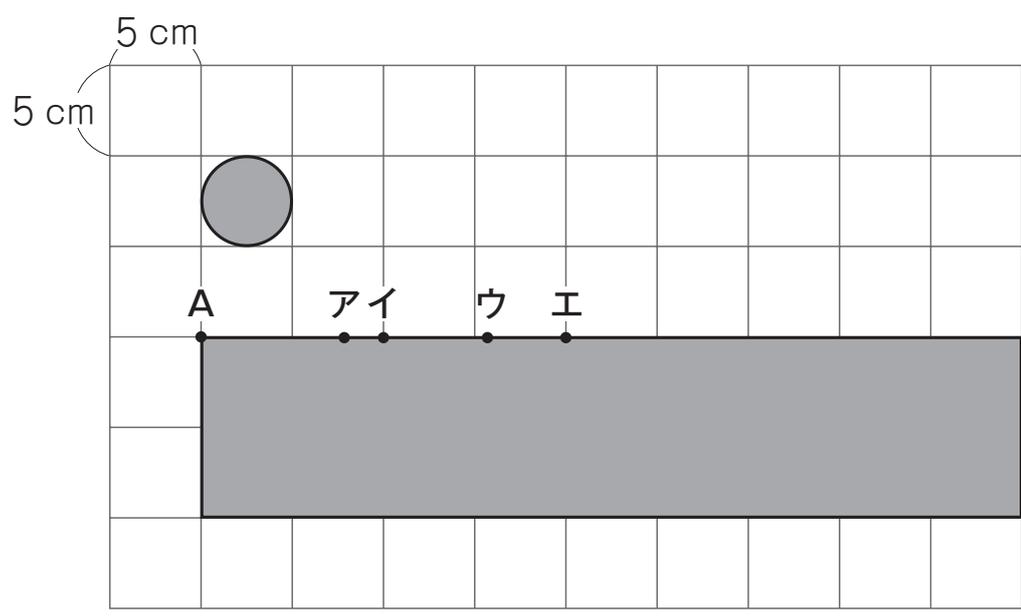


次に、カッターマットの上で紙を切って、側面にはる長方形の紙を作ります。

側面にはる長方形の紙は、横の長さが円柱の底面の円周の長さと同じになるように作ります。

側面にはる長方形の紙の横の長さは、点Aからどの点までの長さですか。

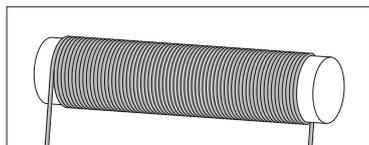
下の **ア** から **エ** までの中から、最もふさわしいものを選び、その記号を書きましょう。



- (4) あいりさんたちは、円についての学習をした後、
見本のコイルに使われているストローの切り口が円
であることに気付きました。**見本のコイル**には、
エナメル線が、すき間なく、重なりがないように
巻かれています。



見本のコイル



あいりさんたちは、**見本のコイル**に巻いてあるエナメル線が、だいたいどのくらいの長さなのかを考えることにしました。

ストローに巻いてあるエナメル線の | 巻きの長さは調べました。

見本のコイルのストローに巻いてある部分のエナメル線のおよその長さは、ストローに巻いてあるエナメル線の | 巻きの長さど、あと | つ何かを調べれば求めることができます。何を調べればよいですか。

下の **1** から **4** までの中から | つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** ストローに巻いてあるエナメル線の巻き数
- 2** ストローに巻いてあるエナメル線の | 巻きの重さ
- 3** ストローの長さ
- 4** コイル全体の重さ

問題は、次のページに続きます。

3

ようたさんたちは、分数のたし算について考えています。

(1) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ の計算をしましょう。

(2) ようたさんたちは、 $\frac{1}{2}$ L と $\frac{1}{4}$ L を合わせると何Lになるのかを考えています。

式は、 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ になることがわかりました。



ようた

1L を  とすると、 $\frac{1}{2}$ L は  と表すことができますね。



はなこ

わたし私も、 $\frac{1}{2}$ L を  と表して考えようと思います。

ようたさんたちは、 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ について、図をもとに考えました。



ようた

答えは $\frac{3}{4}$ L になりました。



はなこ

$\frac{2}{6}$ L ではないのかな。



ようた

$\frac{2}{6}$ L だとすると、 $\frac{1}{2}$ L と $\frac{1}{4}$ L をたしているのに、 $\frac{1}{2}$ L より小さくなっていますよ。

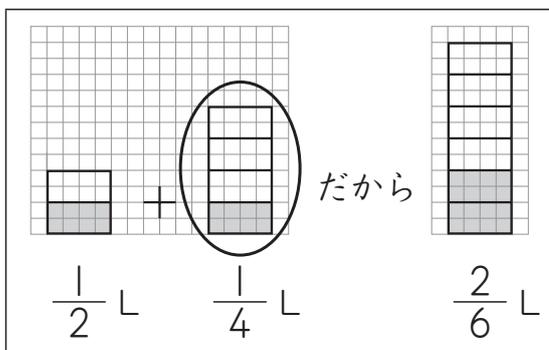


はなこ

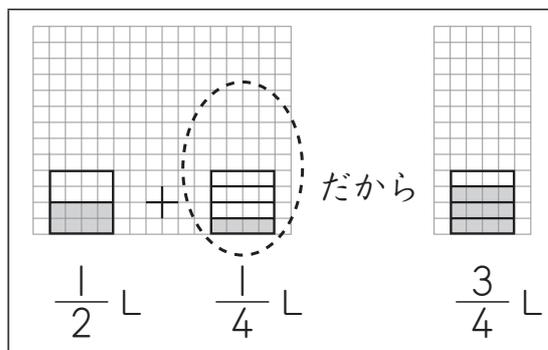
本当ですね。 $\frac{1}{2}$ L は 1L の半分だから、半分よりも小さい $\frac{2}{6}$ L になるのは、おかしいですね。

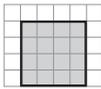
はなこさんは、【はなこさんの考え】と【ようたさんの考え】を見て、
 【はなこさんの考え】の中の○を、【ようたさんの考え】の中の○の
 ように直す必要があることに気付きました。

【はなこさんの考え】



【ようたさんの考え】



1Lの大きさを  と表すとき、【はなこさんの考え】の中の○は、
 【ようたさんの考え】の中の○のように直さなければいけません。

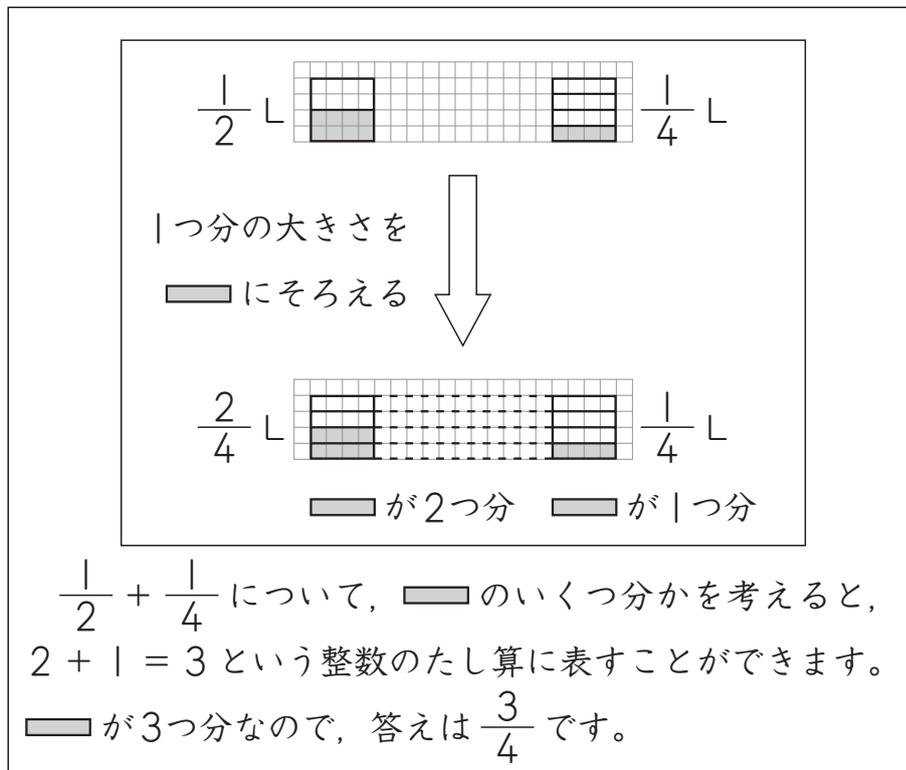
【はなこさんの考え】の中の○を直さなければいけないわけを、次の
 ようにまとめます。

【ようたさんの考え】の中の○のように、
 ㊦ Lを4等分しなければいけないのに、
 【はなこさんの考え】の中の○は、
 ㊧ Lを4等分しているからです。

上の文の㊦, ㊧に入る数を書きましょう。

(3) 次に、はなこさんは、 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ について、下のようになっています。

【はなこさんの計算の仕方】



【はなこさんの計算の仕方】の中の、1つ分の大きさの〇は、どれも同じ大きさで、次のように説明することができます。

1つ分の大きさの〇は、 L を表しています。

上の文のウに入る数を書きましょう。

- (4) さらに、ようたさんたちは、分数のたし算で考えたことをもとに、小数のたし算でも同じように考えたことについてふり返っています。



小数のたし算の学習でも、ある数のいくつかを考え、整数のたし算に表して、答えを求めることができましたね。
例えば、 $2.51 + 0.36$ も、同じように考えることができるのかな。

はなこさんは、 $2.51 + 0.36$ について、次のように説明しています。

【はなこさんの説明】

$2.51 + 0.36$ について、 0.01 のいくつかを考えると、 $251 + 36 = 287$ という整数のたし算に表すことができます。 0.01 が 287 個分なので、答えは 2.87 です。

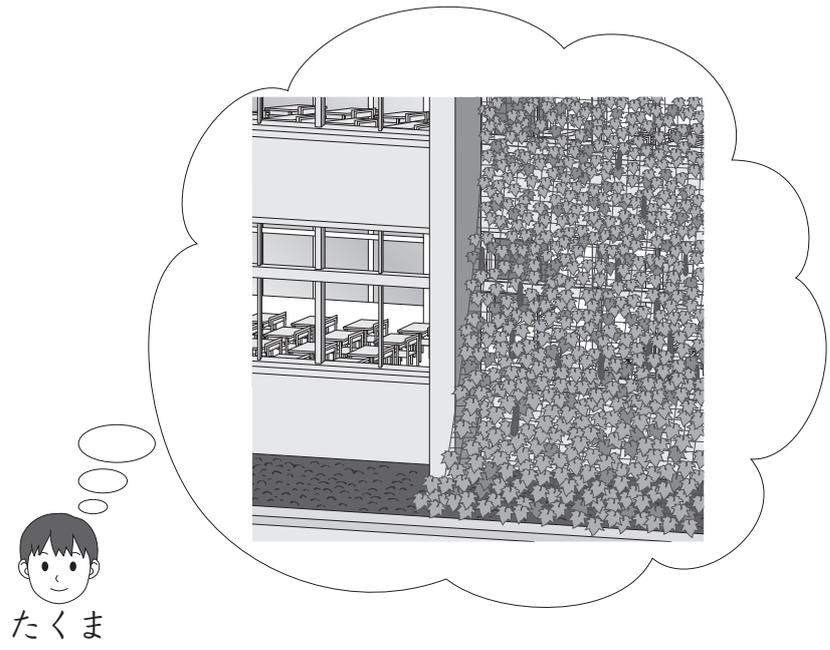


$0.75 + 0.9$ も、同じように考えることができるのかな。

$0.75 + 0.9$ について、【はなこさんの説明】と同じように、ある数のいくつかを考え、整数のたし算に表して説明すると、どのようになりますか。言葉と式を使って書きましょう。

4

たくまさんの学級では、夏をすずしく過ごすために、へちまを育てて、緑のカーテンを作ることになりました。緑のカーテンとは、窓の外に植えた^{まど}へちまなどの植物で、日ざしをさえぎるようにしたものです。

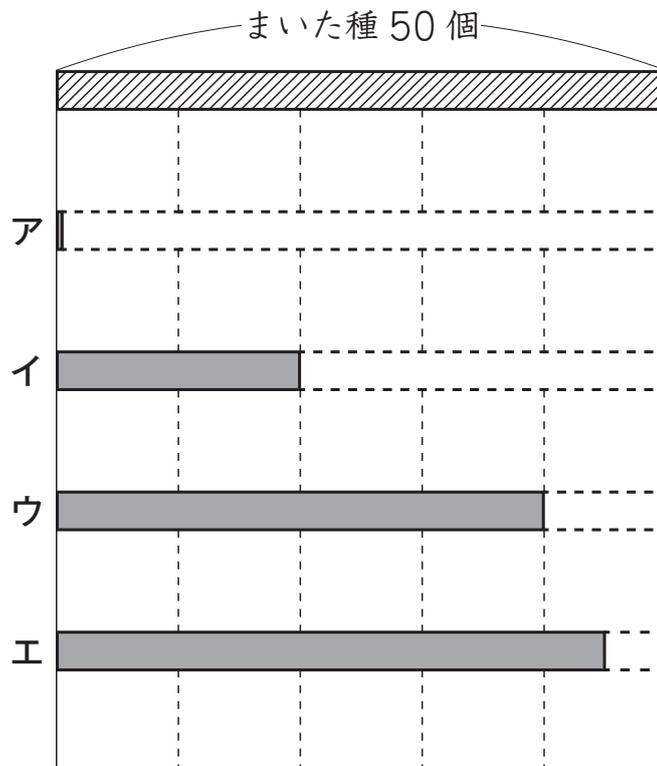


(1) たくまさんたちは、種を何個まくかを考えています。

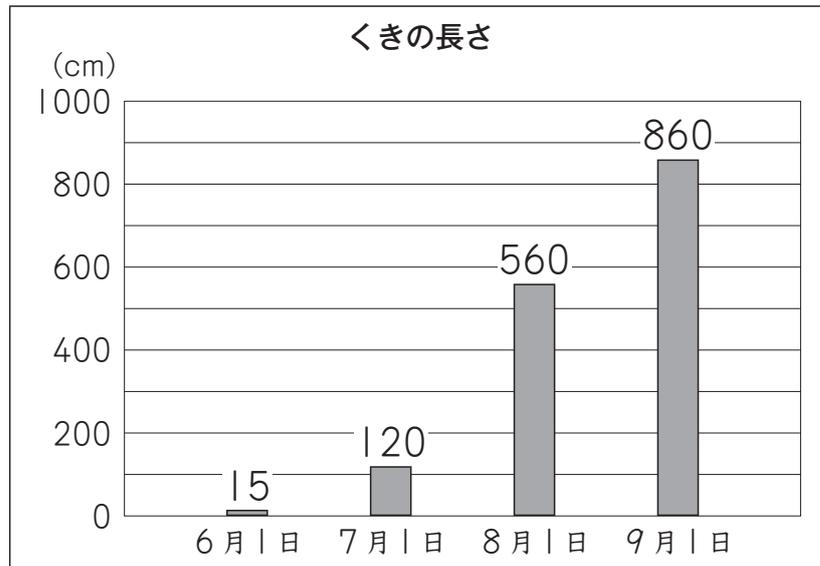
去年は、種を 50 個まきました。そのうちの 40 個から芽が出ました。

まいた種 50 個の図  に対して、芽が出た種 40 個を表している図  はどれですか。下の **ア** から **エ** までの中から 1 つ選んで、その記号を書きましょう。

また、芽が出た種 40 個は、まいた種 50 個の何%ですか。答えを書きましょう。



(2) たくまさんたちは、へちマの成長の様子について知りたいと思い、次のように、へちマのくきの長さをグラフに表し、話し合っています。



たくま

くきの長さは、9月1日が、いちばん長いですね。くきは、8月1日から9月1日までが、いちばんのびたということかな。



あやね

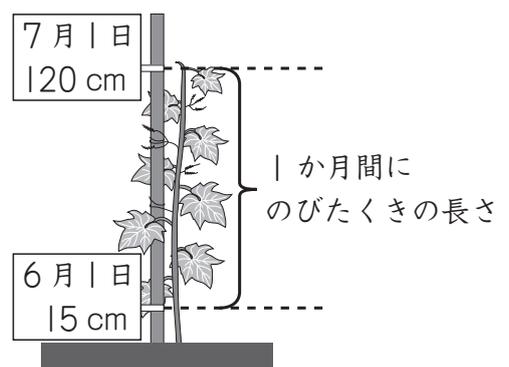
本当にそうかな。くきは、7月1日から8月1日までが、いちばんのびたのではないのでしょうか。

1か月間にのびたくきの長さがわかるように、グラフに表しましょう。

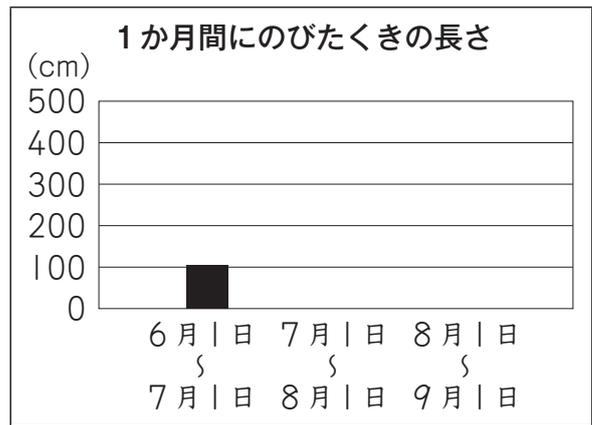
あやねさんは、上のグラフを見て、まず、6月1日から7月1日までにのびたくきの長さを、下のように入りました。

【あやねさんの考え】

6月1日から7月1日までにのびたくきの長さは、 $120 - 15 = 105$ で、105 cm です。



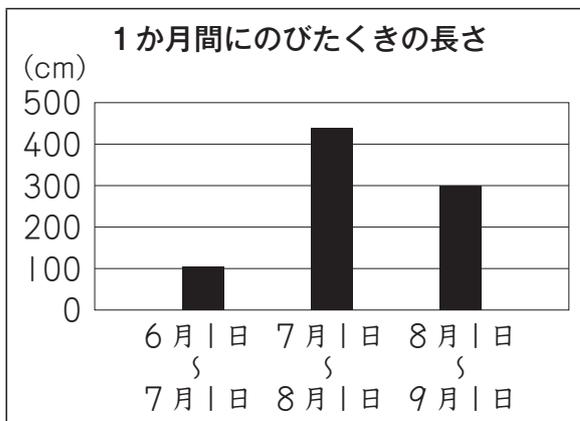
あやねさんは、右のように、
1か月間にのびたくきの長さ
をグラフに表しています。



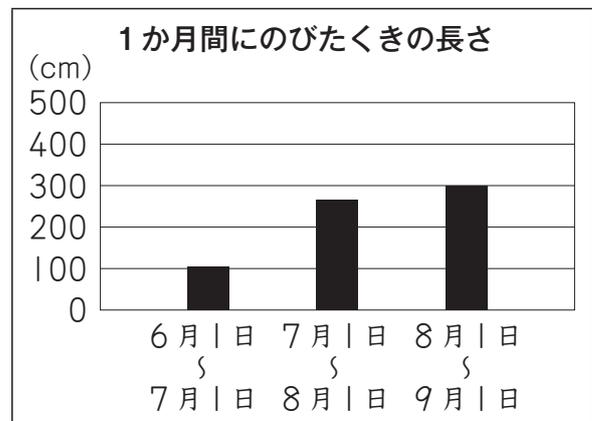
【あやねさんの考え】をもとに、7月1日から8月1日までと、
8月1日から9月1日までのにびたくきの長さも求めて、上のグラフを
完成させると、どのようなグラフになりますか。

下の **1** から **3** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。
また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。

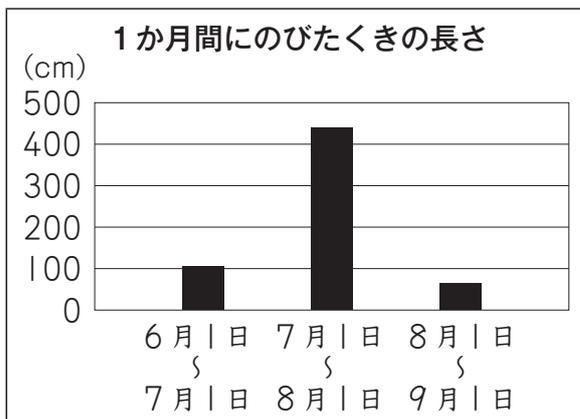
1



2

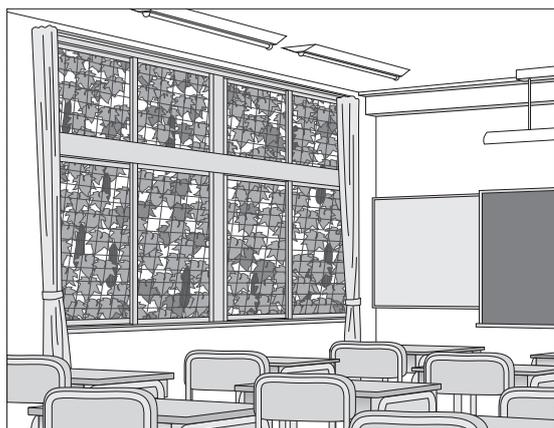


3

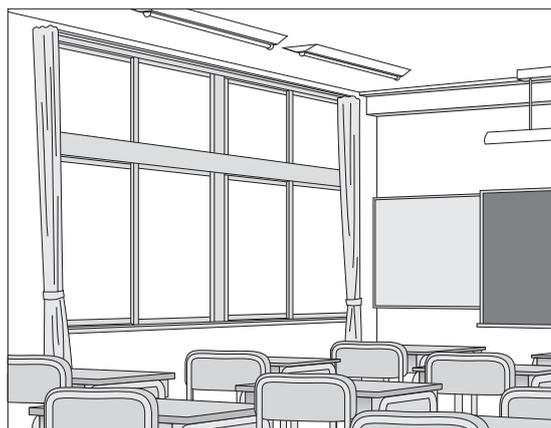


(3) ヘチマが育ち、たくまさんの教室が緑のカーテンにおおわれてから、たくまさんは、すずしいと感じるようになりました。

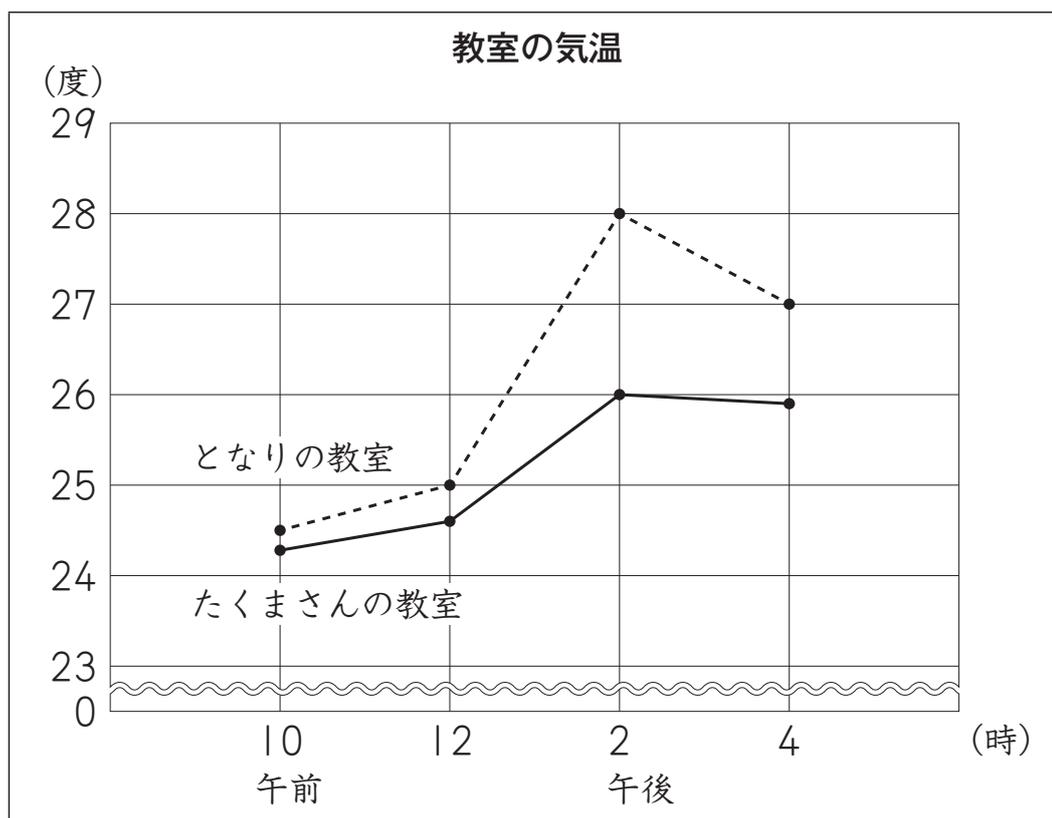
そこで、たくまさんの教室と、緑のカーテンがないとなりの教室について、同じ日の午前 10 時から午後 4 時までの 2 時間ごとの気温を調べ、右のグラフに表しました。



たくまさんの教室



となりの教室



午前 10 時から午後 4 時までの 2 時間ごとに調べた気温について、上のグラフからどのようなことがわかりますか。

下の **ア** から **エ** までの中から 1 つ選んで、その記号を書きましょう。

ア 午前 10 時から午前 12 時まで、どちらの教室も、気温が下がっている。

イ 午前 12 時から午後 2 時まで、たくまさんの教室のほうが、となりの教室よりも、気温の上がり方が小さい。

ウ 午後 4 時が、どちらの教室も、気温がいちばん高い。

エ どの時刻も、となりの教室のほうが、たくまさんの教室よりも、気温が低い。

これで、算数の問題は終わりです。

