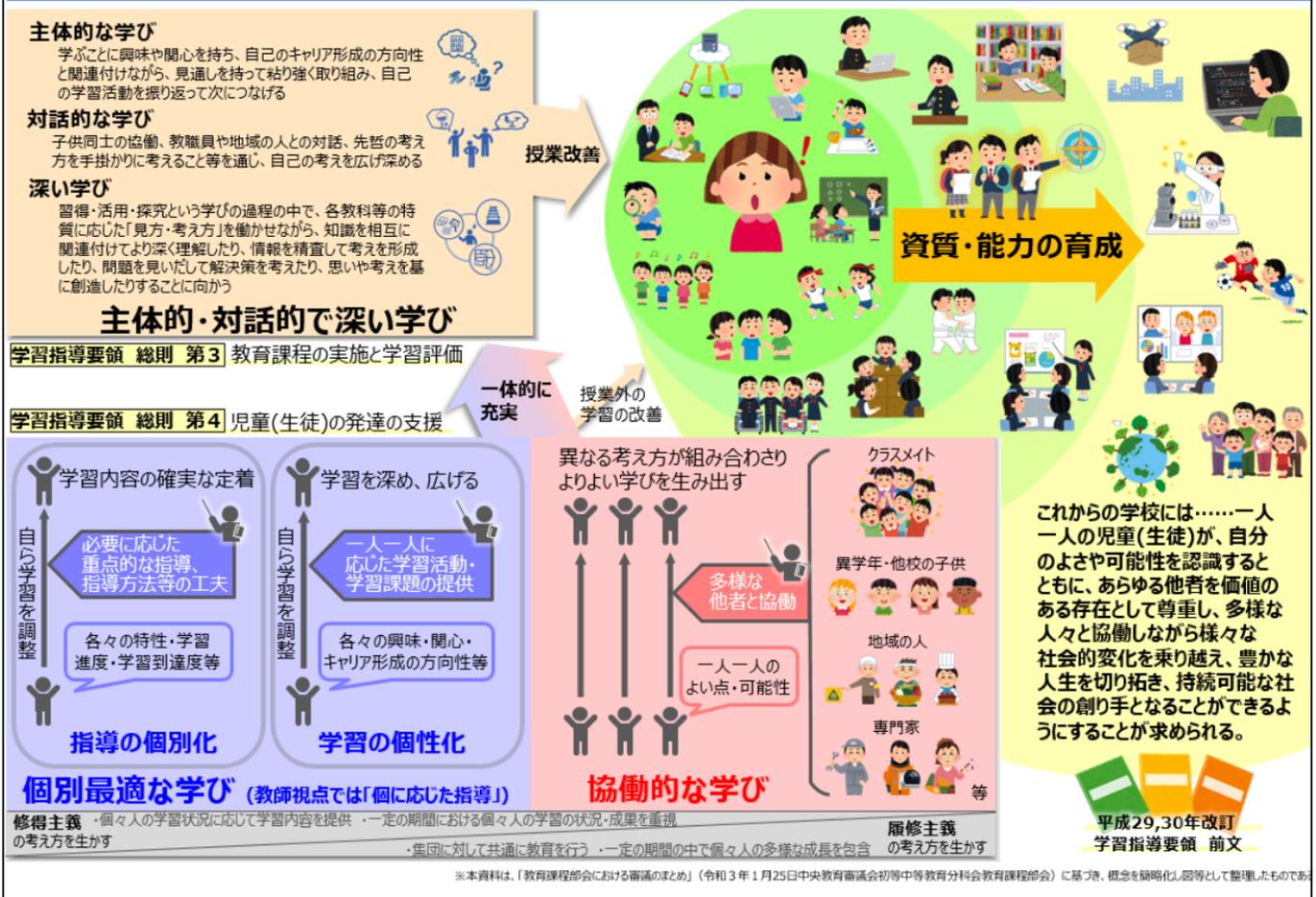
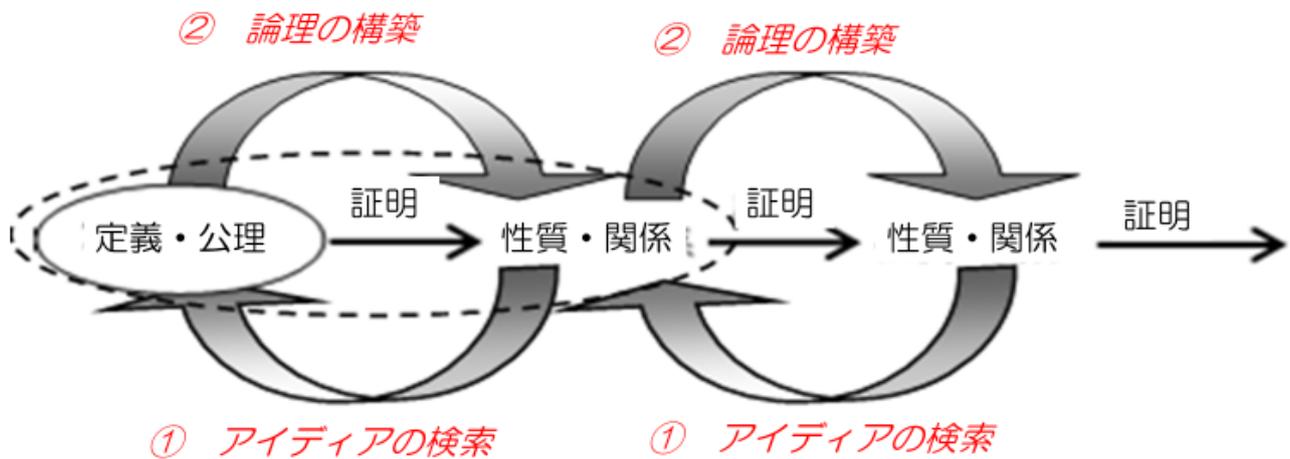


個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実（イメージ）



転換を図る

自律的学習能力を伸張させる学習パラダイム



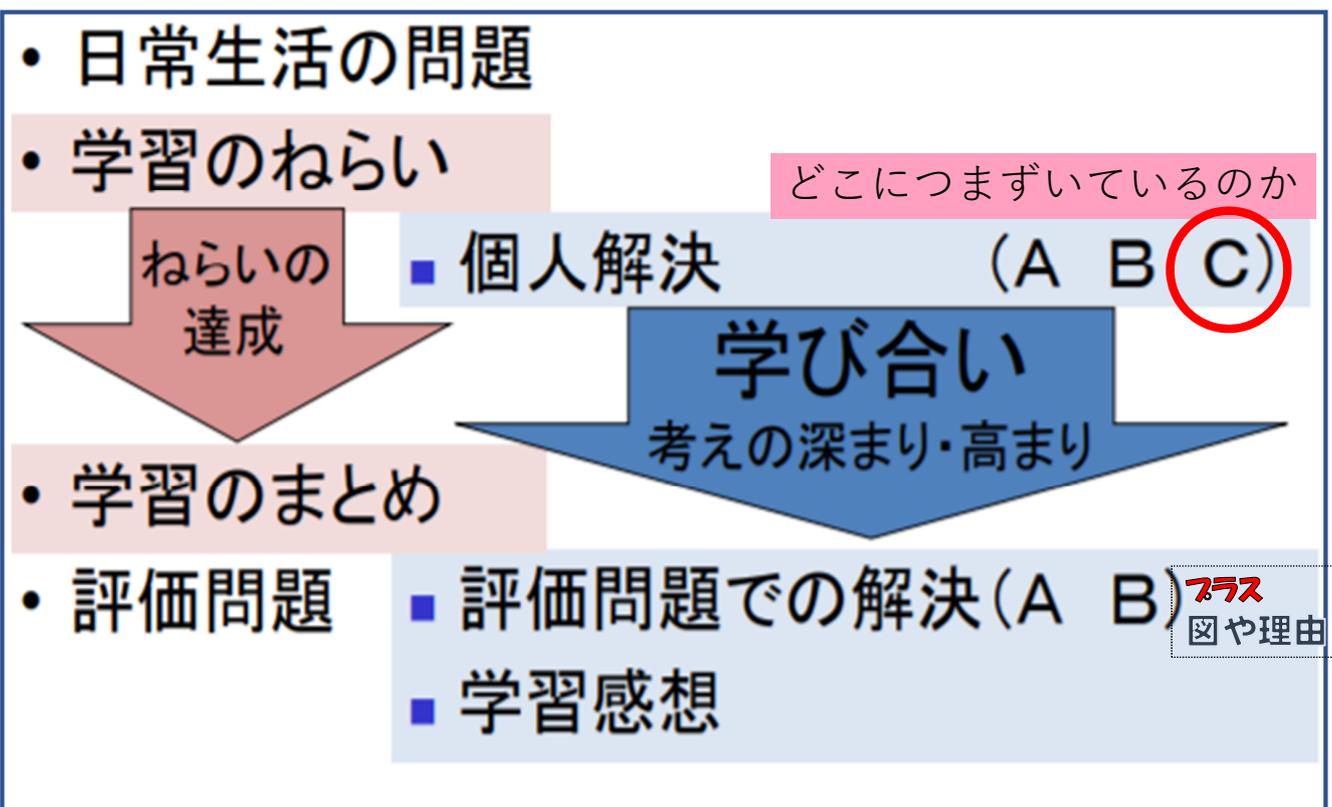
数学学習における公理に基づく手法と自律的学習能力を伸張させる学習パラダイムの関係

転換を図る

	教師主導の授業例	児童主体の授業例
問題提示	関連する既習内容を 教師が提示し、問う。 	児童が問題を観察し、 関連する既習内容を探す。 
焦点化した問題	教師が決めて、提示する。 「今日のめあては ～について考えよ うです。」 	児童の「はっきりしないな」 「わからないな」と いうところが共有され、 問いとなる。 
集団解決	児童の説明を教師が 解説する。 「そうですね」など、 教師が思考・判断・ 表現する。 	児童の説明の不十分なところ は他の児童がつけたし、 つまづきは全体に問い 児童が思考・判断・ 表現する。 
まとめ	教師が「今日のまとめを書き ます。」とまとめ、 児童が視写する。 	児童が問題解決の過程を振り 返り、板書されたキーワー ドをもとにまとめられる 状況になっている。 

25

分からない児童を意識したクラス全体に対する問い返しと適用問題の重要性



小学校の各教科等の重点

目指す子供の姿

- 数量や図形に関する基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付けている。
- 筋道立てて考え、具体物、図、言葉、数、式、表、グラフなどを用いて事象や問題解決の過程を簡潔・明瞭・的確に表現したり、統合的・発展的に考察したりしている。
- 算数の楽しさやよさを実感し、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとしている。

目指す子供を育成するための教師が取り組む具体的な実践内容

①学習評価を充実させ、学びの質を高める

◇本時だけでなく、単元を通してどのような資質・能力を育成するのかを把握する。
『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料小学校算数』をもとに、評価規準の設定や単元計画の作成を行い、指導と評価の一体化の充実を図ることで児童の学びの質を高める。

②伴走者となり、児童の学びのプロセスを重視する

◇児童が新しい問題に出合ったとき、自ら既習内容を振り返り、関連する内容を糸口として問題解決できるように、教師は「どうすればよいですか」等を問い、児童が既習内容と関連付けられるようにする。
◇児童が意味や根拠を考えることができるように、教師は説明ばかりするのではなく、意見が出たあと「～さんは、なぜそのように考えたのかな」とあえて全体に問いかけることで、数学的な見方・考え方を顕在化させ、完成した図や式でなく問題解決の過程を共有できるようにする。
◇児童が統合的・発展的に考察することができるように、振り返りにおいて、既習内容との共通点から一つのものとして捉え直したり、考察の範囲を広げて新たな問題を見いだしたりする場を確保する。

③学級全体で児童が学び合うことを価値付ける

◇児童が「自分だけ分かればよいのではなく、学級の全員が分かること」を目指し、協働的に学ぶことができるように、具体物、図、言葉、数、式、表、グラフ等数学的な表現を目的に応じて柔軟に用いる場を確保する。ICTは、「手段」として、本時の目標の達成のために活用する。

算
数

参考資料



検索「StuDX Style」



検索「小学校を中心としたプログラミング教育ポータル」



ホーム **教職員支援・学校支援** 生涯学習 教職員研修講座 教育相談・特別支援 GIGAスクール推進

教職員支援・学校支援
カリキュラム・カフェ
カリキュラムサポートセンター
教材デジタルコンテンツ
教科等の指導に役立つ情報
学習指導案
要請訪問
国際交流行事支援
語学力向上関係資料
とくしま まなびのサポート(家庭学習支援サイト)
理科関係イベント

教育資料のダウンロード
各種様式のダウンロード
リンクリスト

教職員支援・学校支援

語学力向上関係資料
学力向上に関する資料を掲載しています。掲載及びダウンロードができます。

カリキュラムサポートセンター
カリキュラムサポートセンターで公開されている**学習指導案**や**教育資料**について検索ができます。

教科等の指導に役立つ情報
各教科・科目等に関する資料や**最新の学習指導案例**等の情報を掲載しています。

カリキュラム・カフェ(授業改善セミナー)
第2・第4金曜日に自主研修の一環として開催しています。お気軽に御参加ください。

要請訪問
要項や申請書等を掲載しています。また、特別支援学校の学校計画訪問、ICT活用指導力向上研修(受託訪問)についても掲載しています。

国際交流行事支援
海外から本県を訪れる高校生とその受け入れ校に対し、総合教育センター及び周辺の文化・観光施設を利用した参加体験型プログラムを提供します。

まなびのサポート
家庭学習をサポートするための動画を配信しています。

理科関係イベント
天体観測等、理科関係イベントの情報を掲載しています。



令和6年度全国学力・学習状況調査結果等を受けて、算数科における課題の改善点を紹介をします。授業アイデア例の「敢えて教師が問い掛けているところ」や「児童主体の学びとなる展開」を日々の実践に生かしていきましょう。

課題 球の直径の長さや立方体の1辺の長さの関係を捉え、立方体の体積の求め方を式に表す

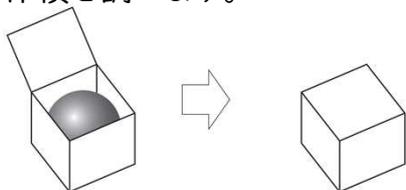
平均正答率 徳島県33.8% 全国36.5%

3 (3)

直径22cmの球の形をしたボールがあります。



このボールがぴったり入る立方体の形をした紙の箱の体積を調べます。



この立方体の形をした紙の箱の体積が何 cm^3 かを求める式を書きましょう。ただし、紙の厚さは考えないものとします。また、計算の答えを書く必要はありません。

授業アイデア例

ボールが入った箱の体積を求めよう 第5学年

児童のつまずき

「ボールの直径」や「立方体の体積の求め方」については理解していたとしても、本設問のように「ボールの直径」と「立方体の1辺」の関係を捉えて問題解決することはできていないと考えられる。

授業改善

ボールを直方体などではさみ測定する活動においては、タブレットで撮影し、児童がペンでボールの直径の長さを可視化する。ボールの直径の長さが、ボールと直方体が接していないところの長さに対応していることを捉えられるようにするため、敢えて問い、説明する場を設ける。



学習指導要領解説
算数編P162より



課題 簡単な二次元の表を読み取り、必要なデータを取り出して、落ちや重なりがないように分類整理する

平均正答率 徳島県72.7% 全国73.3%

5 (2)

右の表をもとにして、1960年代のC市では、開花日が3月だった年と4月だった年が、それぞれ何回あったかについて、下の表にまとめます。

年	A市	B市	C市	D市
1960	3月28日	3月23日	3月28日	3月29日
1961	4月1日	3月31日	4月3日	4月1日
1962	4月2日	3月30日	4月6日	4月5日
1963	4月4日	4月2日	4月6日	4月5日
1964	4月4日	4月2日	4月5日	4月3日
1965	4月8日	4月2日	4月12日	4月13日
1966	3月25日	3月26日	3月26日	3月29日
1967	3月31日	3月29日	3月30日	4月1日
1968	3月31日	4月2日	4月4日	4月4日
1969	4月4日	4月5日	4月8日	4月9日

(気象庁ホームページをもとに作成。)

C市の開花日の月別の回数 (1960年代)

開花日の月	回数 (回)
3月	㊦
4月	㊩

上の表の㊦、㊩にあてはまる数を書きましょう。

授業アイデア例

桜の開花日について調べよう 第5学年

児童のつまずき

二次元の表の見方について、縦の項目と横の項目の両方の意味をもっていることが理解できていないと考えられる。

授業改善

二次元の表において、横の項目と縦の項目の2つの意味があることを児童が色使いや矢印などによって、可視化する。

年	A市	B市	C市	D市
1960	3月28日	3月23日	3月28日	3月29日
1961	4月1日	3月31日	4月3日	4月1日
1962	4月2日	3月30日	4月6日	4月5日
1963	4月4日	4月2日	4月6日	4月5日
1964	4月4日	4月2日	4月5日	4月3日
1965	4月8日	4月2日	4月12日	4月13日
1966	3月25日	3月26日	3月26日	3月29日
1967	3月31日	3月29日	3月30日	4月1日
1968	3月31日	4月2日	4月4日	4月4日
1969	4月4日	4月5日	4月8日	4月9日

(気象庁ホームページをもとに作成。)



課題 速さが一定であることを基に、道のりと時間の関係について考察できる

平均正答率 徳島県67.4% 全国70.0%

4 (2)

たけるさんは、3分間で180m歩きました。同じ速さで歩き続けると、1800mを歩くのに何分間かかりますか。

答えを書きましょう。

児童が意味や根拠を説明するときのポイント

- ・図を効果的に用いましょう。
- ・全員の児童が説明する場を設け、その頻度をあげましょう。
- ・ペアで説明し合うとき、一方的な説明ではなく、児童同士が質問し合ひましょう。

授業アイデア例

家から図書館までの自転車の速さを考えよう
第5学年

児童のつまずき

速さ、道のり、時間の関係を捉えられていないと考えられる。

授業改善

数や式だけでなく、道のりや時間等の関係を図を用いて児童が可視化する。完成された図ではなく、完成するまでの過程を重視する。適用問題においても、式と答えだけでなく、図を用いて説明する場を設ける。



どうしてこのような図をかいたの？

3分間で180mだから、道のりと時間を図で表したよ。1800mは180mの10倍でしょ。だから、かかる時間も10倍になるよ。

どういうことか、お隣の人と話してみよう。

課題 数量の関係を、□を用いた式に表すことができる

平均正答率 徳島県88.0% 全国88.5%

1 (2)

たくみさんは、はじめに折り紙を何枚か持っていました。ゆうまさんから38枚もらって、全部で62枚になりました。このことを、たくみさんがはじめに持っていた折り紙の枚数を□枚として式に表します。

下のアからエまでの中から、正しい式を1つ選んで、その記号を書きましょう。

- ア $62+38=\square$
- イ $\square+38=62$
- ウ $\square-62=38$
- エ $\square-38=62$

授業アイデア例

たすのかな？ひくのかな？ Part1
たすのかな？ひくのかな？ Part2 第2学年

児童のつまずき

未知の数量を□などの記号を用いて、問題場面どおりに数量の関係を式に表すことができていると考えられる。

授業改善

たし算かひき算か、はっきりしないことを取って取り上げ、共感し、児童が図に表す場を設ける。どうしてそのように考えたのかを問い、説明する場を設け、記号のよさに気付くことができるようにする。



何に困っているのですか。

たし算かひき算か、はっきり分かりません。どうしたらはっきりするかな。

「たすのかな？ひくのかな？Part1」
 ～場面を表す正しい図を選び、数量の関係を捉える～

〈実施対象学年〉
第2学年

① 問題場面を読み、式を考える。

みかんが15こあります。
 みかんは、りんごより6こすくないです。
 りんごはなんこありますか。

教師：どんな式になるでしょうか。

ひき算で15-6です。

たし算で15+6です。

15-6

15+6

どうしてその式にしたのですか。

「少ない」と書いてあるから、ひき算にしました。

りんごの方が多いから、たし算にしました。

りんごの数を求める式はひき算なのかな。たし算なのかな。

1	5	-	6		1	5	+	6	
りんごのかずをもとめる									
しきはどちらかな。									

たし算かひき算か、どうしたらはっきりしそうですか。

図をかくとわかりそうです。

ポイント 問題場面を図に表して、図から式を考えようという解決方法の見通しをもつことができるようにすることが大切である。

② 図に表す過程を通して、問題場面の数量の関係を捉える。

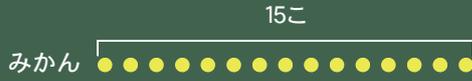
みかんの数とりんごの数、どちらから図に表しますか。

みかんの数なら図にかけそうです。



みかんの数を図に表してみましょう。

たし算かな?ひき算かな?図に表して考えよう



みかんを●でかきました。



では、りんごの数を図に表してみましょう。



どちらの図が正しいと思いますか。選んだ理由も言いましょう。



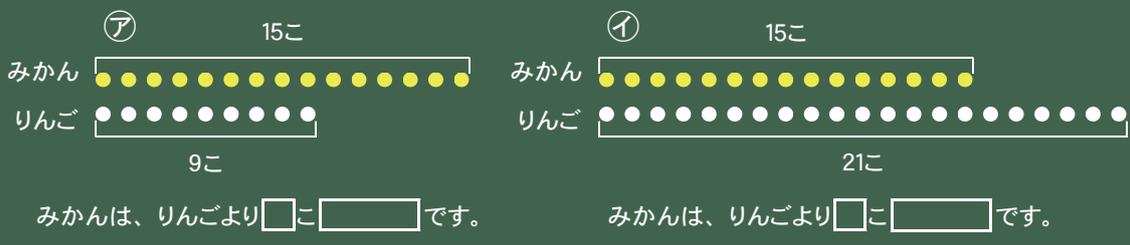
アの図だと思います。りんごが6個少ないことを表しているからです。



イの図だと思います。みかんが6個少ないことを表しているからです。



どちらの図が正しいのか考えるために、アとイの図を文に表してみました。□に当てはまる数や言葉を考えてみましょう。



アだったら、「みかんは、りんごより6こ多いです。」になります。



イだったら、「みかんは、りんごより6こ少ないです。」になります。



では、問題文と㉗、㉘のそれぞれの文とを比べてみましょう。



問題文に「みかんは、りんごより6こ少ない」と書かれています。



㉘の文が問題文と同じですね。



ということは、㉘の図が正しいということですね。りんごの数が21個なのですね。

ポイント

数量の関係がつかみにくい場面では、数量の関係を捉えるために、問題文を短く区切り、文脈に沿って図をかき加えていくことができるようにすることが大切である。

また、かいた図を振り返り、図から読み取れることを言葉で表し、問題文と対応させて考えることができるようにすることが大切である。

③ 図を基に式に表す。



りんごの数は21個と分かりましたね。21はどのような式で求められますか。



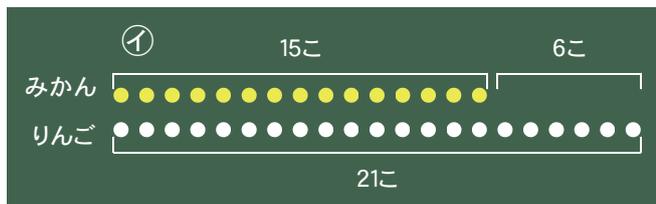
式は、 $15 + 6 = 21$ です。



「少ない」と書いてありますが、たし算でいいのですか。



図を見ると、りんごの数はみかんの数より6個多いので、りんごの数を求める式は $15 + 6$ です。



「少ない」と書いてあっても、図から考えるとたし算になると思います。



「少ない」と書いてあっても、ひき算ではないときがあるのですね。

ポイント

「多い」や「少ない」といった言葉だけで演算を決定するのではなく、図を基にして数量の関係を捉え、式に表すことができるようにすることが大切である。

<p>「たすのかな？ひくのかな？Part2」 ～場面を図に表しながら、数量の関係を捉える～</p>	<p>〈実施対象学年〉 第2学年</p>
---	--------------------------

① 図に表す過程を通して、問題場面の数量の関係を捉える。

ゆうまさんは、おりがみを72まいもっています。
ゆうまさんがもっているおりがみは、こはるさんがもっているおりがみより28まいすくいです。
こはるさんがもっているおりがみのまいすうは、なんまいですか。



どんな式になるでしょうか。

教師



この前の問題と似ていますね。たし算かな。ひき算かな。



たし算かひき算か、分かりにくいときは図にかいて考えると良かったね。



数が大きいのでテープ図をかくといいと思います。



そうですね。問題をテープ図に表して式を考えましょう。
どちらの枚数からテープ図に表しますか。

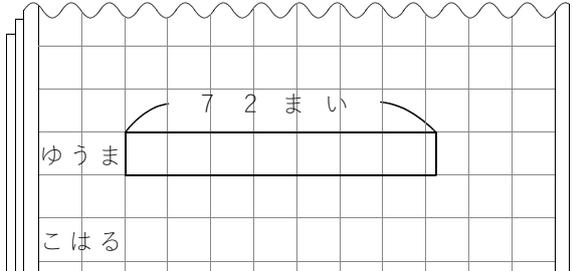


ゆうまさんです。



ゆうまさんのテープ図は多くの人がかけていましたね。
では、こはるさんのテープ図を表してみましょう。

ゆうまさんのテープ図はかけたけど
こはるさんのテープ図は、ゆうまさんの
テープ図より長くなるのかな。短くなるのかな。



こはるさんのテープ図は、ゆうまさんのテープ図より長くなるでしょうか。
短くなるでしょうか。前の時間の学習を思い出して、表し方を考えていきましょう。

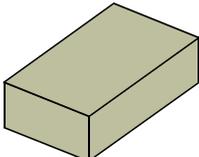
<p>「<u>ボールが入った箱の体積を求めよう</u>」 ～球や直方体の性質を基に、 縦と横の長さ高さを見だし、問題を解決する～</p>	<p>〈実施対象学年〉 第5学年</p>
--	---

① 問題場面を把握し、体積の意味を確認する。



箱を直方体とみて、
体積を求めましょう。

直方体の形をした箱の
体積を求めましょう。





体積を求めるには何が分かればいいのでしょうか。

辺の長さが分かればいいですね。



縦と横の長さが分かればいいのか。

高さも必要だと思います。



高さも必要なのでしょうか。



必要です。



必要なのかな。



縦と横の長さだけだと長方形の面積しか求められません。



この箱は直方体だから、体積を求めるときには高さが必要です。



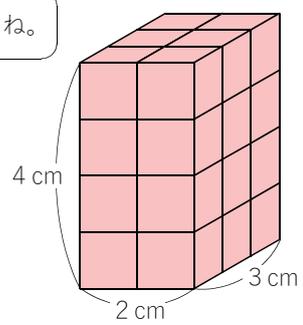
そうでした。直方体の体積は縦×横×高さで求められるのでしたね。



では、この直方体で説明してみてください。



この直方体の体積は 1cm^3 の立方体が縦に3こ、横に2こ、
それが4段積み重なっています。
だから、 $3 \times 2 \times 4 = 24$ で 24cm^3 になります。



体積の公式とその意味について、振り返ることができるようにすることが大切である。

② 直方体の辺の長さ、球の直径の長さを捉える。



直方体のそれぞれの辺の長さは何cmですか。



辺の長さは分かりませんが、この直方体の中には直径8cmの球の形をしたボールが6個ぴったり並んで入っています。



球の直径の長さを使うと、辺の長さが分かりそうですね。

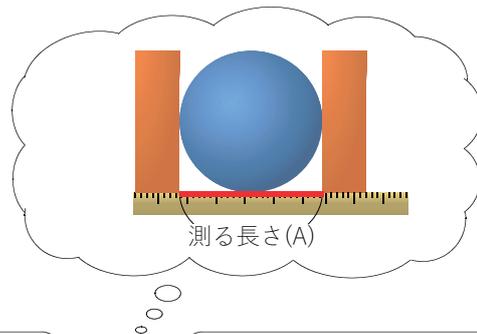
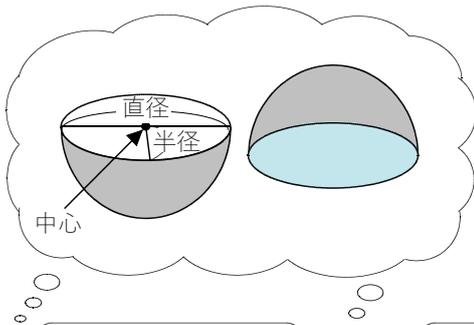
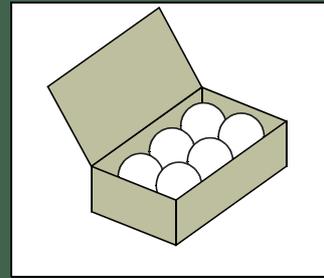


球の直径は、どこだったでしょうか。



球について3年生で学習したことを確認してみましょう。

直方体の形をした箱の体積を求めましょう。箱の中には、直径8cmの球の形をしたボールがたてに3個と横に2個ぴったり入っています。高さはボール1個分です。



球を半分に切った時、切り口の円はいちばん大きくなります。



球にも中心と半径と直径がありました。



球の直径の長さを調べる時はこの部分(A)を測っていました。



今、球について学習したことを確認しましたね。では、球の直径の長さを使うと直方体の横の長さは求めることができますか。



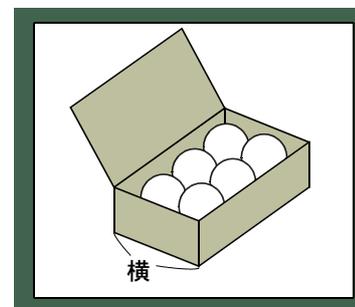
求めることができます。横にボールが2つぴったり入っています。だから、直方体の横の長さは球の直径の長さの2つ分と同じになります。



横の長さを式で表せますか。



直方体の横の長さは、球の直径の長さの2つなので、 $8 \times 2 = 16$ で16cmになります。



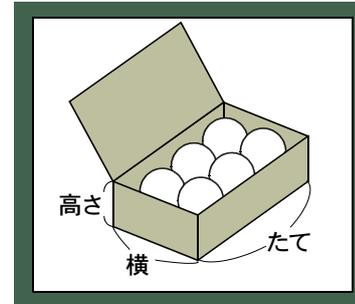
ポイント

球の直径とその測り方について振り返り、直方体の体積を求めるために必要な長さや球の直径の長さが関係していることに気づき、球の直径の長さを用いて直方体の辺の長さを見いだすことができるようにすることが大切である。

③ 見いだした辺の長さを用いて、直方体の体積を求める。



同じように考えて縦の長さや高さは求められますか。



直方体の縦の長さは、 $8 \times 3 = 24$ で24cmになります。

縦の長さはどうして、 $8 \times 3 = 24$ で求めることができるのですか。

8cmは球の直径の長さで、直方体の縦の長さはボールが3つ分だからです。



直方体の高さは、球の直径の長さの1つ分なので8cmになります。



縦と横の長さや高さが分かったら、体積を求めることができます。



直方体の体積は $24 \times 16 \times 8 = 3072$ で答えは 3072cm^3 です。



今日の学習を振り返りましょう。



球や直方体の性質を使うと、直方体の辺の長さを定規で測らなくても、求めることができました。



図形をしっかりと観察して、球や直方体の性質について確認することが大切だと思いました。

ポイント

図形を構成する要素や図形どうしの関係に着目し、筋道を立てて問題を解決できるようにすることが大切である。

<p>「<u>家から図書館までの自転車の速さを考えよう</u>」 ～道のりと時間の関係に着目し、問題場面や図、式を関連付けて、 求めた速さの妥当性を検討する～</p>	<p>〈実施対象学年〉 第5学年</p>
---	---

① 問題場面を把握し、求めた速さについて説明する。

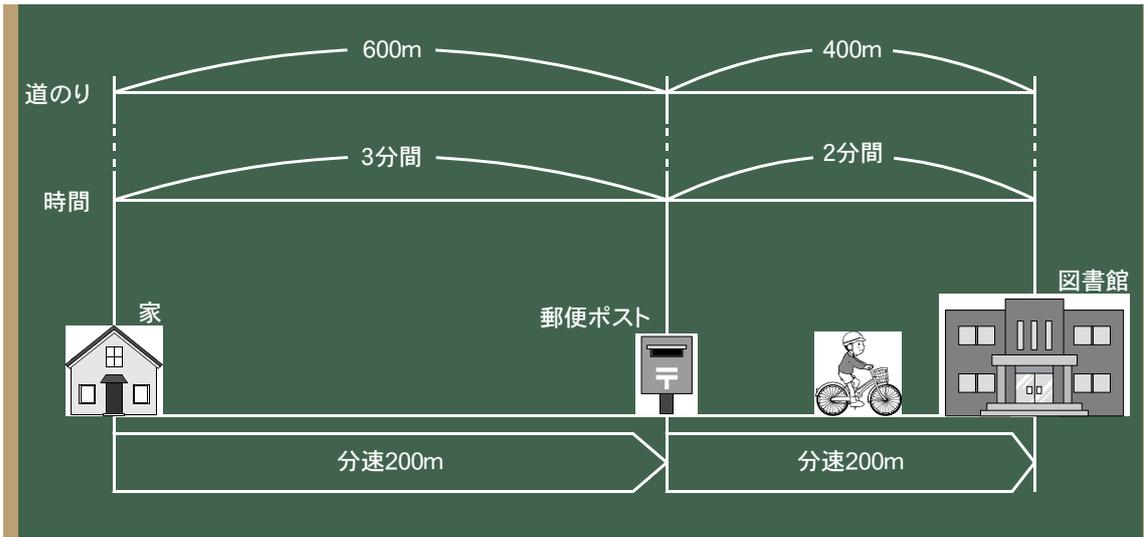
たけるさんは自転車で、家から郵便ポストの前を通って図書館まで行きました。
 まず、家から郵便ポストまでは、道のりは600mで、3分かかり、速さは分速200mでした。
 そして、郵便ポストから図書館までは、道のりは400mで、2分かかり、速さは分速200mでした。
 家から図書館までの自転車の速さは、分速何mですか。

教師：家から図書館までの自転車の速さは分速何mですか。

生徒：分速400mだと思います。

生徒：分速200mではないでしょうか。

教師：どちらなのでしょう。問題場面を図に表してみましょう。



生徒：分速1000mではないでしょうか。

教師：どのように考えましたか。自分の考えをノートに書いてみましょう。

<p>分速1000mの考え</p> $600+400=1000$ だから、分速1000m	<p>分速400mの考え</p> $200+200=400$ だから、分速400m	<p>分速200mの考え</p> $1000 \div 5 = 200$ だから、分速200m
---	--	--

ポイント ▶ 求めた速さや求め方を取り上げ、速さの意味の理解を深めることにつなげることが大切である。

② 道のりと時間と速さを図に表し、妥当性を検討する。



分速1000mの考えについて、問題場面に書き加えて説明してみましょう。



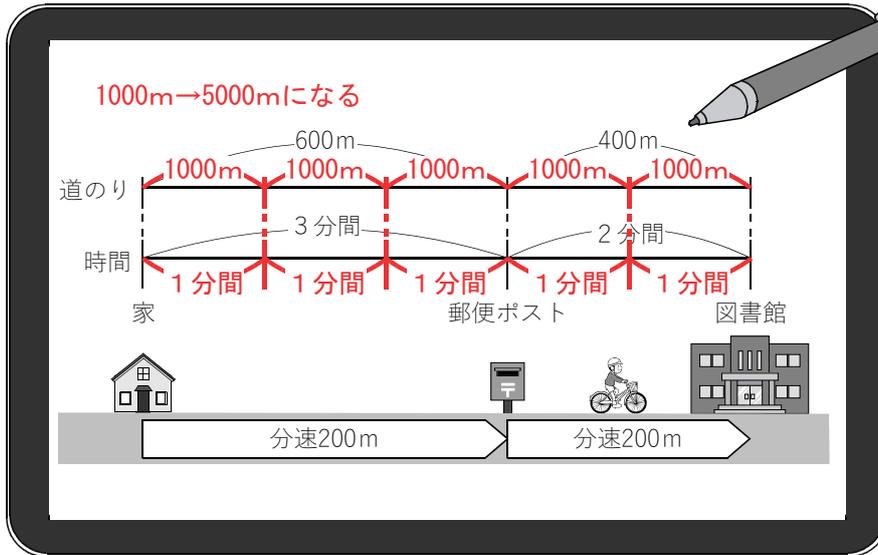
分速1000mは、1分間に1000m進んだということです。



分速1000mは、自転車の速さには速すぎませんか。



分速1000mだと5分間で5000m進むことになります。問題文では5分間で1000m進んでいます。だから、問題とは合いませんね。



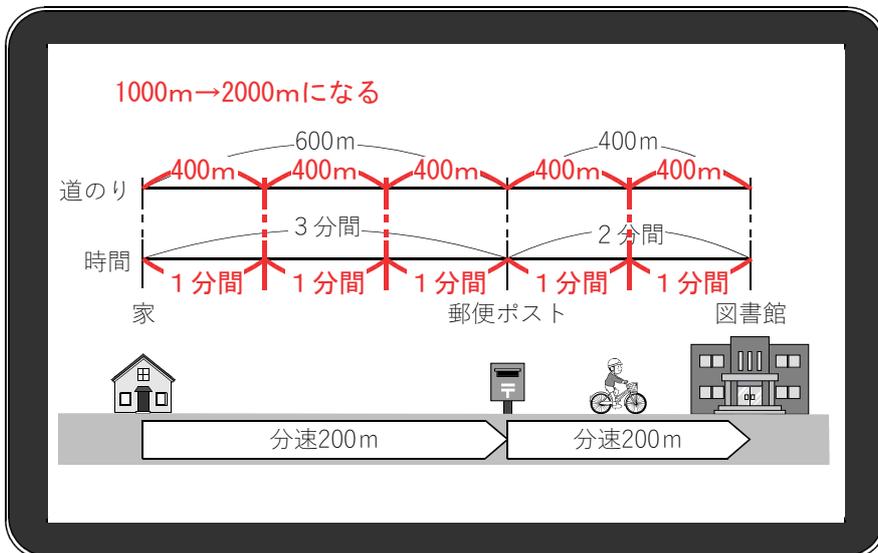
分速400mの考えについて、問題場面に書き加えて説明してみましょう。



分速400mは1分間に400m進むということです。

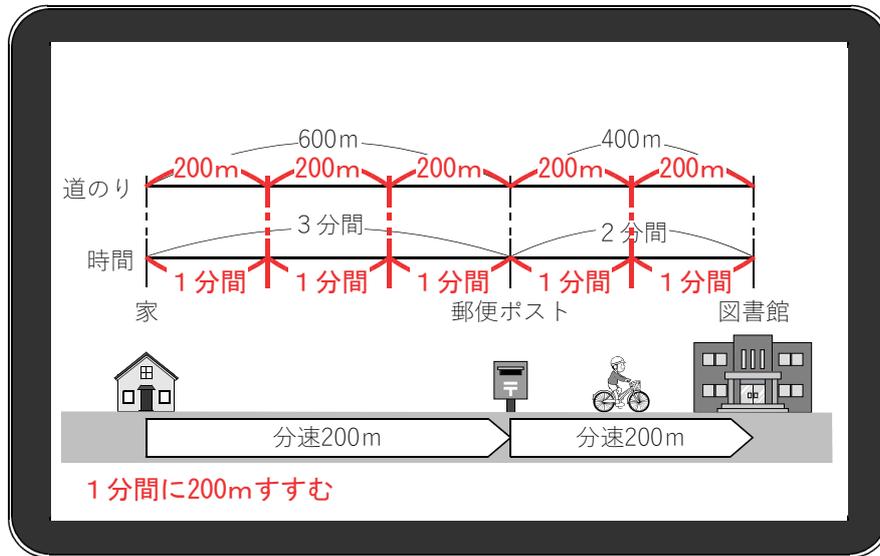


分速400mだと5分間で2000m進むことになります。問題文では5分間で1000m進んでいます。だから、問題とは合いませんね。





分速200mについて図に表してみます。分速200mは、1分間で200m進むことになるので、問題場面の家から郵便ポスト、郵便ポストから図書館までの道のりと時間と合いますね。



家から図書館まで1分間で200m進んでいるので、速さは分速200mで変わっていません。



分速は、道のり÷時間でも求められるので、家から図書館までの道のり1000mをかかった時間5分間で割ると、 $1000 \div 5 = 200$ で、分速200mと求めることもできますね。

ポイント

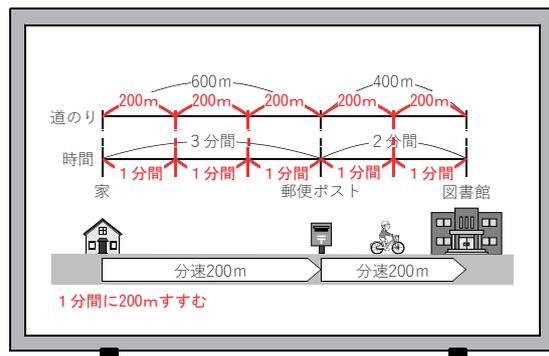
求めた速さなどを、速さの意味に基づいて図に表して問題場面と比べ、求めた速さが妥当かどうかを判断できるようにすることが大切である。

<板書例>

たけるさんは自転車で、家から郵便ポストの前を通って図書館まで行きました。まず、家から郵便ポストまでは、道のりは600mで、3分かかり、速さは分速200mでした。そして、郵便ポストから図書館までは、道のりは400mで、2分かかり、速さは分速200mでした。家から図書館までの自転車の速さは、分速何mですか。

求めた速さについて考えよう。

分速1000mの考え	分速400mの考え	分速200mの考え
$600 + 400 = 1000$ だから、分速1000m	$200 + 200 = 400$ だから、分速400m	$1000 \div 5 = 200$ だから、分速200m
<ul style="list-style-type: none"> ・1分間に1000m進む速さ ・速すぎる ・問題と合わない 	<ul style="list-style-type: none"> ・1分間に400m進むと全体が2000mになった ・問題と合わない 	<ul style="list-style-type: none"> ・1分間に200m進む速さ ・問題と合う



<p>「桜の開花日について調べよう」 ～統計的な問題解決の方法を進んで生活に生かす～</p>	<p>〈実施対象学年〉 第5学年</p>
--	--------------------------

① 日常の場面から疑問をもち、問題を設定する。



桜の開花日について次のようなニュースがありました。
桜が開花する時期には、お花見やお祭りなどがあるので、予想より早いのか、遅いのか気になる人が多いみたいです。

D市では昨年より遅い桜の開花



桜の開花日は今年は遅かったですが、昨年は何日にさいたのでしょうか。

データについて①
自分たちの地域や他の地域の桜の開花日について興味をもつことができるようなデータを提示します。



昨年より何日くらい遅かったのでしょうか。



どこの地域も遅かったのでしょうか。



気象庁のホームページに今年や昨年の桜の開花日についてデータが載っています。また、他の地域のデータについても載っています。「観測日」が今年の開花を観測した日、「昨年度」が昨年の開花日を表しています。

【 地方】						
地点名	観測日	平年差(日)	平年日	昨年差(日)	昨年度	観測しているさくらの種類 (空欄の場合は、そめいよしの)
A	3月28日	+4	3月24日	+11	3月17日	
B	3月30日	+6	3月24日	+11	3月19日	
C	3月27日	+2	3月25日	+11	3月16日	
D	3月30日	+1	3月29日	+8	3月22日	
【 地方】						
地点名	観測日	平年差(日)	平年日	昨年差(日)	昨年度	観測しているさくらの種類 (空欄の場合は、そめいよしの)
E	3月29日	+5	3月24日	+15	3月14日	
F	3月31日	+1	3月30日	+11	3月20日	
G	3月31日	+1	3月30日	+11	3月20日	
H	3月31日	+2	3月29日	+13	3月18日	
I	3月31日	+4	3月27日	+14	3月17日	
J	4月1日	+2	3月30日	+10	3月22日	
K	4月1日	+7	3月25日	+17	3月15日	
L	4月8日	-3	4月11日	+11	3月28日	
M	3月29日	+4	3月25日	+12	3月17日	
【 地方】						
地点名	観測日	平年差(日)	平年日	昨年差(日)	昨年度	観測しているさくらの種類 (空欄の場合は、そめいよしの)
N	4月6日	-2	4月8日	+10	3月27日	
O	4月9日	-1	4月8日	+11	3月28日	

(気象庁ホームページによる。一部改変。)

データについて②
実際のデータを用いる場合、表の見方について児童とやりとりを通して、調べたいことを知るために、データのどの部分を見ればよいかを丁寧に共有します。



D市の昨年日が3月22日で今年は3月30日でした。昨年よりも8日遅いです。ニュースはこのことをいていたのですね。



この資料を見れば、全国の開花日が分かりますね。



1月や2月に開花している地域もあるのですね。



開花日が昨年より早かった地域もあるようですね。



みなさんの気づきから次のような問題ができましたね。

問題1：他の地域の開花日は昨年よりも早かったのだろうか、遅かったのだろうか。

問題2：全国の桜は何月に開花するのだろうか。

問題3：D市の開花日は年々どのように変化してきているのだろうか。

ポイント

疑問を基にデータを観察し、主体的に問題を設定することができるようにすることが大切である。

② 問題解決に向けた計画を立てる。



問題を解決するためにはどのようなことを調べるとよいですか。

問題1について、私達の地域よりも暑い地域や寒い地域の桜の開花日は昨年よりも遅かったのかを調べたいです。(計画1)

問題2について、全国の桜の開花日を月別に調べたいです。(計画2)



問題3について、D市について最近2年のデータだけだと分からないので、もっと昔のデータを調べたいです。(計画3)



問題3については、今年や昨年の桜の開花日についてのデータだけでは分かりません。もっと昔の開花日のデータが必要です。



気象庁のホームページには昔の桜の開花日の資料が掲載されています。

地点名		2021	2022	2023	平年値	代替種目
		月 日	月 日	月 日	月 日	
I	*	3 19	3 24	3 17	3 27	
F	*	3 20	3 30	3 20	3 30	
P		-	-	-	-	
C	*	3 16	3 21	3 16	3 25	
A	*	3 17	3 22	3 17	3 24	
Q		-	-	-	-	
M	*	3 18	3 21	3 17	3 25	
J	*	3 22	3 27	3 22	3 30	
D	*	3 20	3 26	3 22	3 29	

(気象庁ホームページによる。一部改変。)

データについて③

桜の開花日について、気象庁ホームページに1953年以降のデータがあります。



D市の開花日は2021年は3月20日、2022年は3月26日、2023年は3月22日だと分かります。



1953年からの資料があるんですね。



これで問題3も解決できそうです。

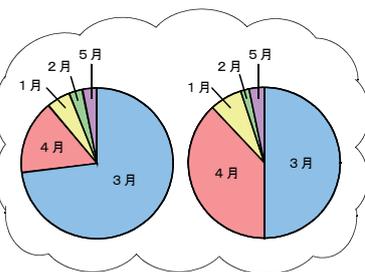


どのような表やグラフで表すと分かりやすいでしょうか。

ポイント

設定した問題を解決するために、どのようなデータが必要かを考えることができるようにすることが大切である。

③ データを収集し、分類整理して、表やグラフに表す。

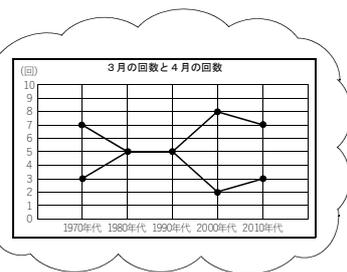


全国の今年の開花日と昨年の開花日を月別にして円グラフで表してみます。

開花日の月	地点の数(地点)
1月	4
2月	1
3月	29
4月	22
5月	2



全国の今年の開花日を月別に表にしてみます。



D市の3月と4月の回数を10年ごとに折れ線グラフに表してみます。

ポイント

目的に応じて表やグラフに表し、データの特徴や傾向をつかみ、判断や考察することができるようにすることが大切である。

1

ゆうまさんたちは、折り紙で遊んでいます。

(1) ゆうまさんは、折り紙を72枚^{まい}持っています。

ゆうまさんが持っている折り紙は、こはるさんが持っている折り紙より28枚少ないです。

こはるさんが持っている折り紙の枚数を求める式を、下のアからエまでの中から一つ選んで、その記号を書きましょう。

ア $72 + 28$

イ $72 - 28$

ウ 72×28

エ $72 \div 28$

(2) たくみさんは、はじめに折り紙を何枚か持っていました。

ゆうさんから38枚もらって、全部で62枚になりました。

このことを、たくみさんがはじめに持っていた折り紙の枚数を□枚として式に表します。

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

ア $62 + 38 = \square$

イ $\square + 38 = 62$

ウ $\square - 62 = 38$

エ $\square - 38 = 62$

2

トラック 1 台で、350 kg の米を運ぶことができます。



(1) まず、あやのさんたちは、このトラック 2 台では、何 kg の米を運ぶことができるかについて考えました。



あやの



$350 \times 2 = 700$ で、
700 kg の米を運ぶことができます。

次に、このトラック 16 台では、何 kg の米を運ぶことができるかについて考えています。

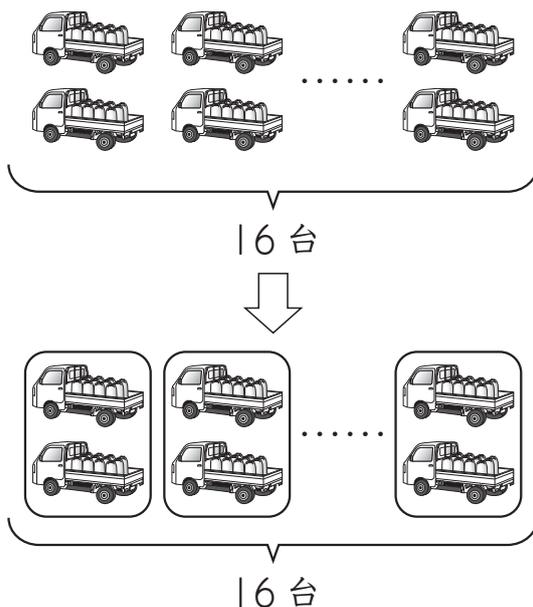


はやて

式は 350×16 です。筆算をしようかな。



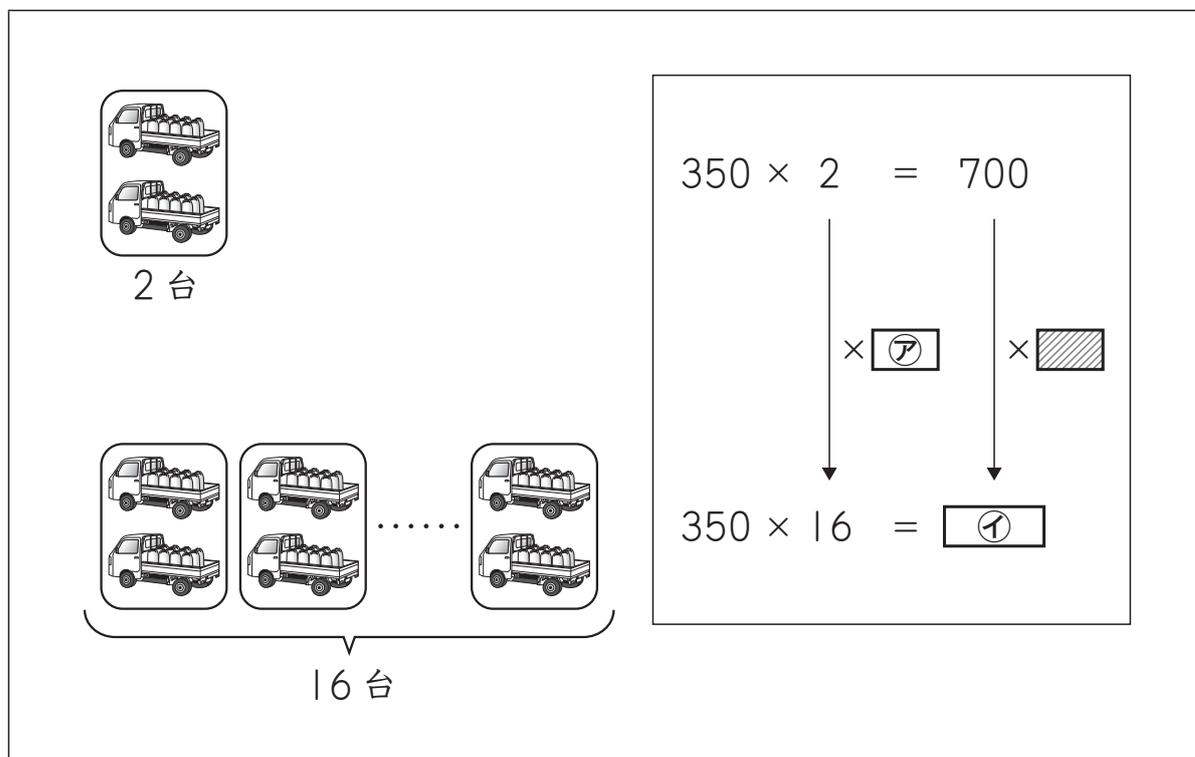
あやの



筆算をしなくても、
 350×16 の答えを求めることができます。
2 台のときの米の重さをもとにすれば、16 台のときの米の重さがわかります。

そこで、あやのさんたちは、下の図のように、 $350 \times 2 = 700$ であることをもとに、 350×16 の積の求め方についてまとめました。

このとき、 350×16 のかける数「16」が、 350×2 のかける数「2」の何倍になっているかに着目しました。



上のアに入る数に着目すると、 350×16 の積イは、どのように求めることができますか。

アに入る数に着目したときのイの求め方を、式や言葉を使って書きましょう。そのとき、アに入る数をどのように求めたのかがわかるようにしましょう。

また、イに入る数も書きましょう。

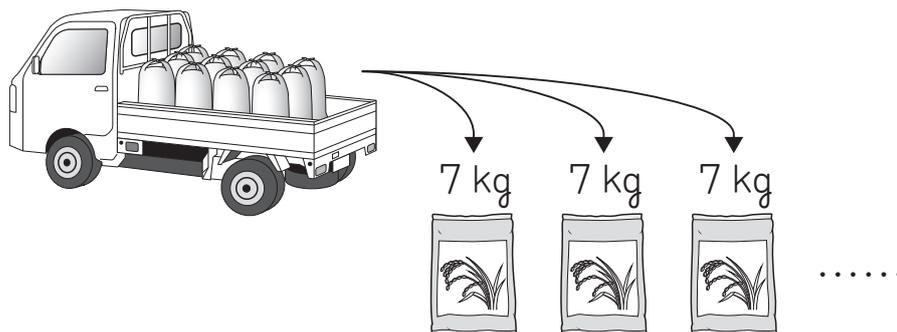
(2) あやのさんたちは、350 kg の米を 1 人に同じ重さずつ配ると、何人に配ることができるかについて考えています。



1 人に 7 kg ずつ配る場合を考えます。

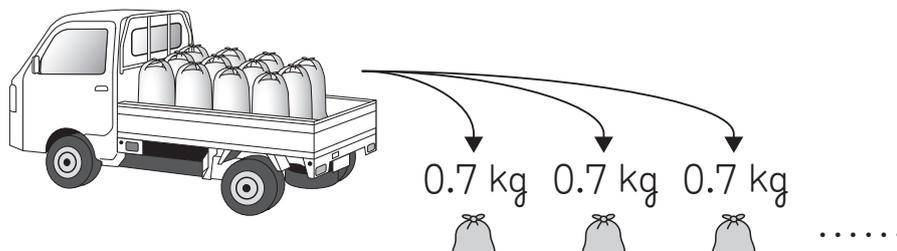
$$350 \div 7 = 50$$

50 人に配ることができます。



1 人に 0.7 kg ずつ配る場合を考えます。

何人に配ることができるのでしょうか。



350 kg の米を 1 人に 7 kg ずつ配る場合と、1 人に 0.7 kg ずつ配る場合を比べると、どのようなことがいえますか。

下の **1** と **2** と、**3** と **4** の中から、それぞれ選んで、その番号を書きましょう。

350 kg の米を 1 人に 7 kg ずつ配ると、50 人に配ることができます。

1 人に 0.7 kg ずつ配るとき、配ることができる人数は、

50 人より **1** 多い
2 少ない です。

$350 \div 7 = 50$ です。

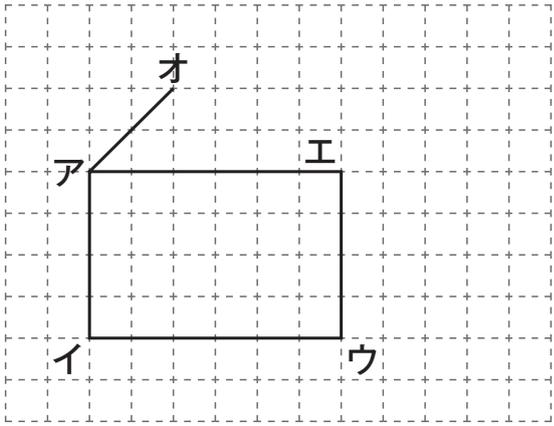
$350 \div 0.7$ の商は、50 より **3** 大きい
4 小さい です。

3

ことねさんたちは、いろいろな立体について学習してきたことをふり返っています。

(1) 直方体の見取図を、方眼紙にかいています。

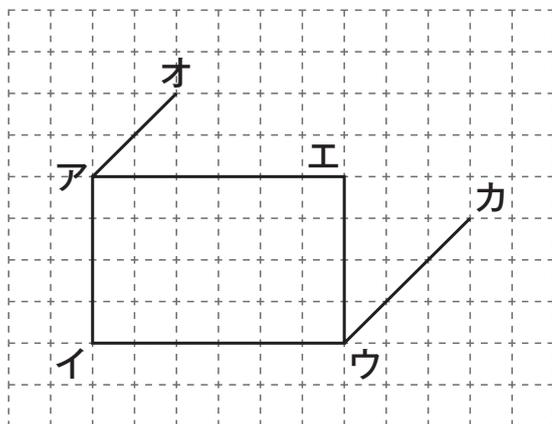
まず、下のように点アから点オまでを直方体の頂点として、かきました。



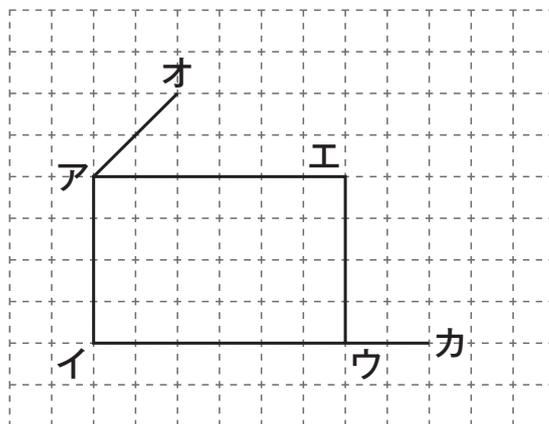
次に、下の **1** から **4** のように、点力の位置を決めて、直方体の辺ウカをかこうとしています。辺ウカとして正しいものはどれですか。

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

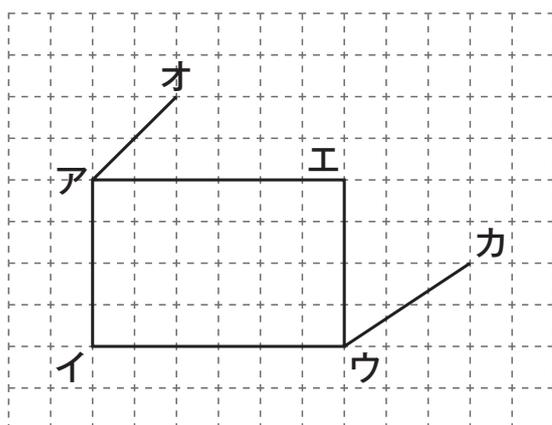
1



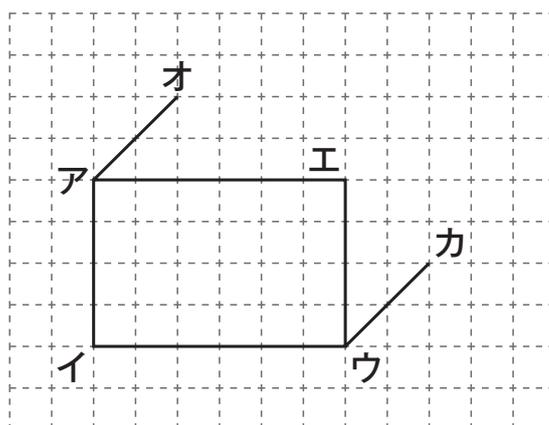
2



3



4



(2) 図1のような円柱があります。



図1

図1の円柱を、図2のように切り開くと、展開図^{てんかいず}ができます。



図2

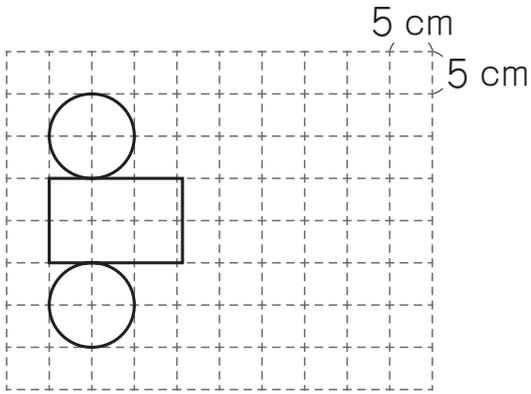
図1の円柱の展開図を、側面の形を長方形にして、工作用紙にかきます。

このとき、長方形の横の長さは、円柱の底面の円周の長さと同じになります。

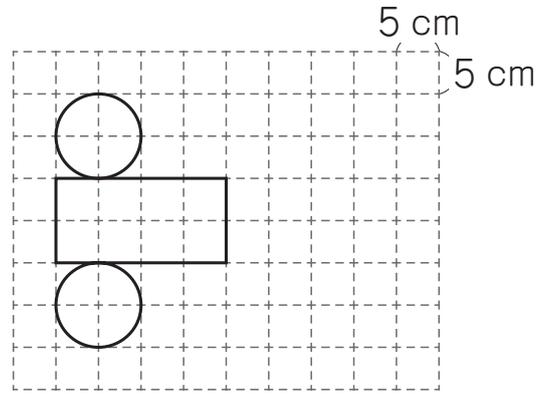
図1の円柱の展開図はどれですか。

下の 1 から 4 までの中から、最もふさわしいものを一つ選んで、その番号を書きましょう。

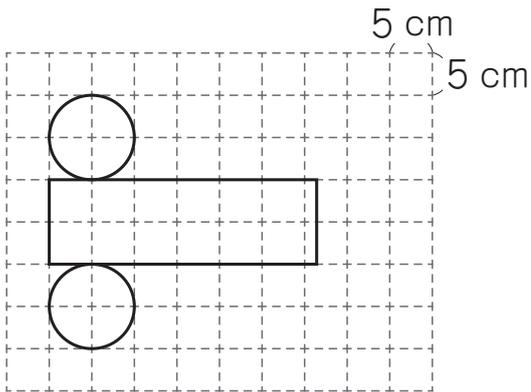
1



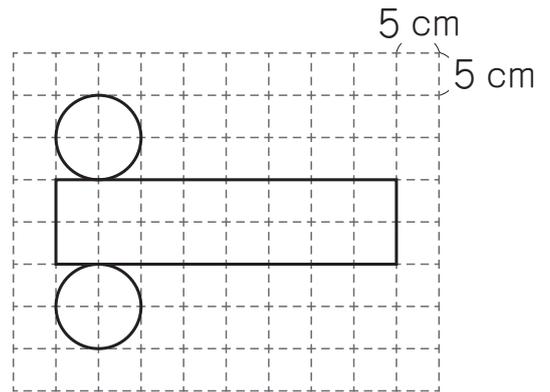
2



3



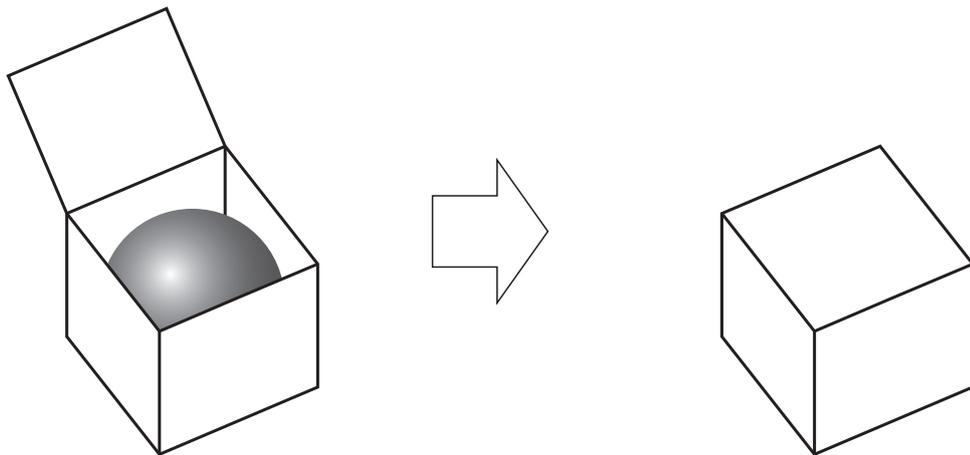
4



(3) 直径 22 cm の球の形をしたボールがあります。

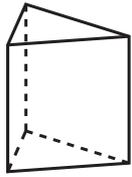


このボールがぴったり入る立方体の形をした紙の箱の体積を調べます。

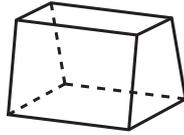


この立方体の形をした紙の箱の体積が何 cm^3 かを求める式を書きましょう。
ただし、紙の厚さは考えないものとします。また、計算の答えを書く必要はありません。

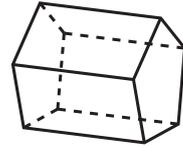
(4) ことねさんたちは、角柱の面の数について考えています。



三角柱



四角柱



五角柱



ことね

三角柱の面は5つです。三角柱には、底面が2つ、側面が3つあるからです。



はると

四角柱の面は6つです。



ひより

五角柱の面はいくつかな。

五角柱の面はいくつですか。答えを書きましょう。

また、そのわけを、底面と側面がそれぞれいくつあるのかがわかるようにして、言葉と数を使って書きましょう。

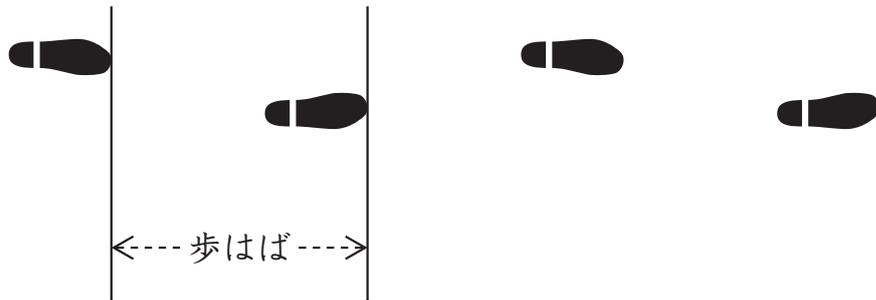
そのとき、「底面」、「側面」の2つの言葉を使いましょう。

4

あいなさんたちは、時間や速さなどについて考えています。

(1) あいなさんは、家から学校までの歩数を求めます。

家から学校までの道のりは、540 m です。あいなさんの歩はばを 0.6 m とします。



家から学校までの歩数は、 $540 \div 0.6$ の式で求めることができます。

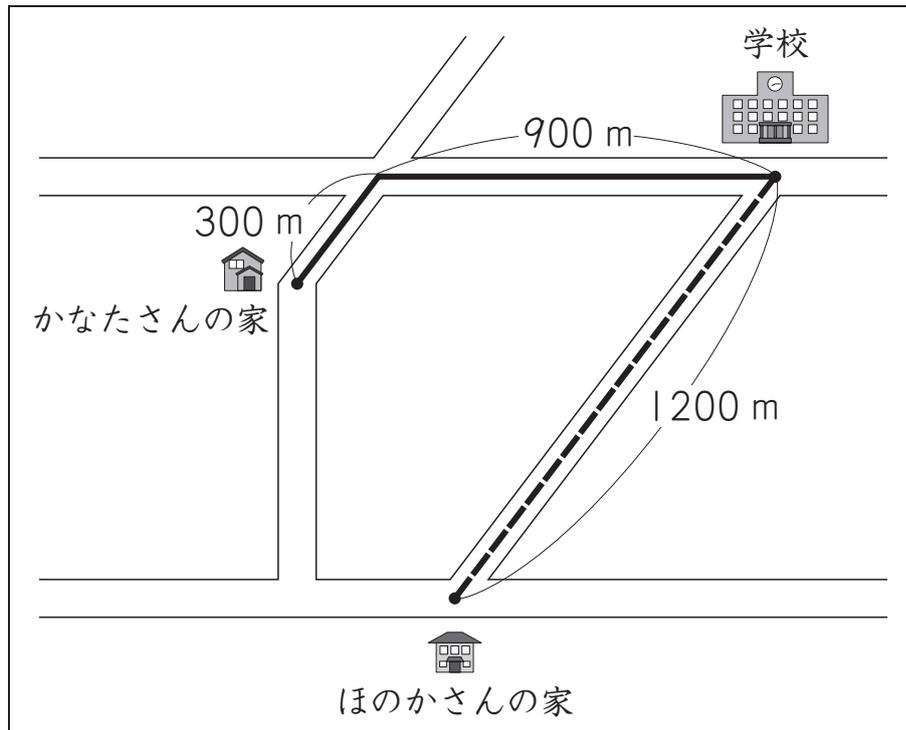
$540 \div 0.6$ を計算しましょう。

(2) たけるさんは、3分間で180 m歩きました。同じ速さで歩き続けると、1800 mを歩くのに何分間かかりますか。

答えを書きましょう。

(3) かなたさんとほのかさんは、それぞれの家から学校まで歩いて行きました。

家から学校までの道のり



家から学校までの道のりは、上の図のとおりです。

家から学校まで、かなたさんは 20 分間、ほのかさんは 24 分間かかりました。

それぞれの家から学校までの歩く速さを比べると、かなたさんとほのかさんのどちらが速いですか。

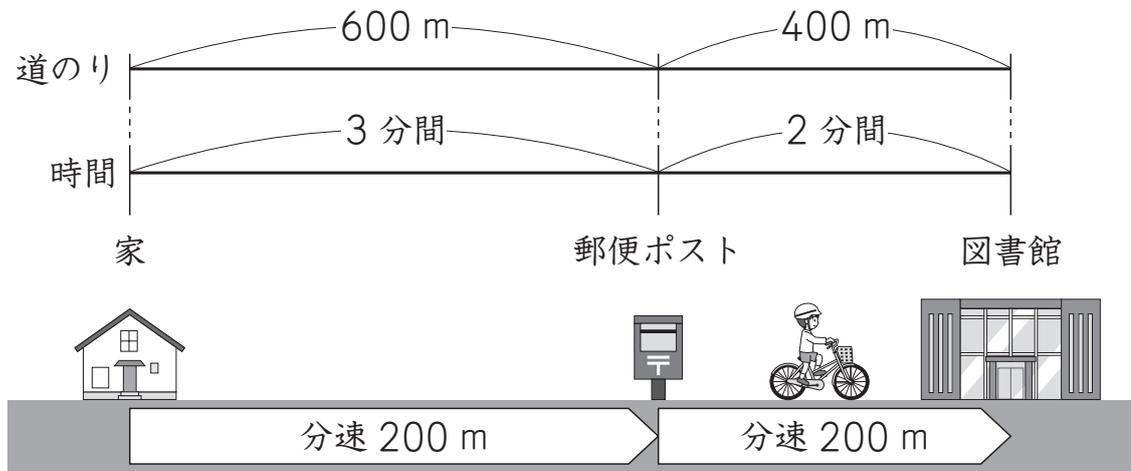
下の **1** と **2** から選んで、その番号を書きましょう。

また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましょう。

1 かなたさん

2 ほのかさん

- (4) たけるさんは自転車で、家から郵便ポストの前を^{ゆうびん}通って図書館まで行きました。家から図書館まで、5分間かかりました。



家から郵便ポストまでは、道のりは 600 m で、3 分間かかり、速さは分速 200 m でした。

郵便ポストから図書館までは、道のりは 400 m で、2 分間かかり、速さは分速 200 m でした。

家から図書館までの自転車の速さは、分速何 m ですか。

答えを書きましょう。

- (2) こうたさんは、同じ地域ちいきに住んでいるよしださんと、桜の開花日が何月だったかについて話しています。



わたし
私たちの住んでいるC市では、最近さいきんは、開花日が3月であることが多いと感じています。しかし、私が子どもだった1960年代は、開花日が4月であることが多かったと思います。

1960年代とは、1960年から1969年までの10年間のことです。
こうたさんは、よしださんのお話を聞いて、1960年代では、3月と4月のどちらで開花日が多かったかについて、興味をもちました。
そこで、1960年代の開花日について、インターネットで調べ、右の表に整理しました。

右の表をもとにして、1960年代のC市では、開花日が3月だった年と4月だった年が、それぞれ何回あったかについて、下の表にまとめます。

C市の開花日の月別の回数 (1960年代)

開花日の月	回数 (回)
3月	㊦
4月	㊧

上の表の中の㊦、㊧にあてはまる数を書きましょう。

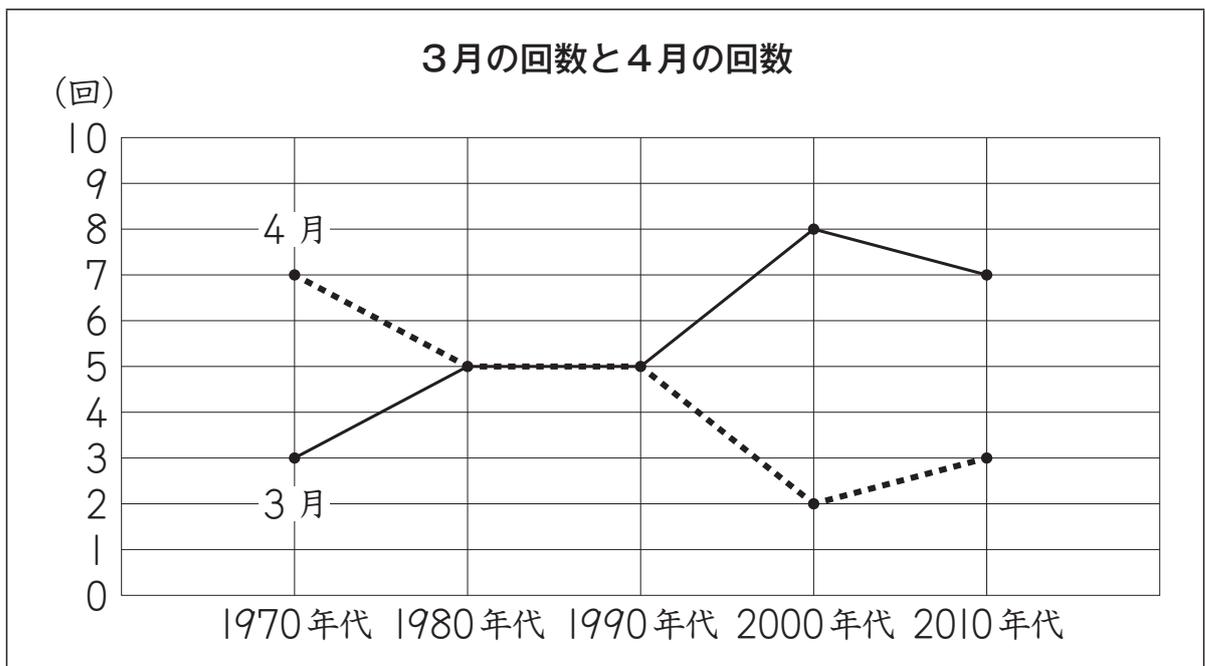
各市の桜の開花日 (1960年代)

年 \ 市	A市	B市	C市	D市
1960	3月28日	3月23日	3月28日	3月29日
1961	4月1日	3月31日	4月3日	4月1日
1962	4月2日	3月30日	4月6日	4月5日
1963	4月4日	4月2日	4月6日	4月5日
1964	4月4日	4月2日	4月5日	4月3日
1965	4月8日	4月2日	4月12日	4月13日
1966	3月25日	3月26日	3月26日	3月29日
1967	3月31日	3月29日	3月30日	4月1日
1968	3月31日	4月2日	4月4日	4月4日
1969	4月4日	4月5日	4月8日	4月9日

(^{きしゅうちょう}気象庁ホームページをもとに作成。)

(3) こうたさんは、1970年代から2010年代について、C市の桜の開花日の月を調べました。すると、1970年代以降は、開花日の月が3月と4月のどちらかであることがわかりました。

そこで、開花日の月について、各年代の3月の回数と4月の回数を、下のよう折れ線グラフに表しました。



こうたさんたちは、左の折れ線グラフをもとに、気づいたことについて話し合っています。



1970年代は、3月の回数より4月の回数のほうが4回多いですね。



3月の回数と4月の回数が同じ年代がありますね。



3月の回数と4月の回数のちがいが大きい年代がありますね。

左の折れ線グラフで、3月の回数と4月の回数のちがいが最も大きい年代はいつですか。また、その年代について、3月の回数と4月の回数のちがいは何回ですか。

ちがいが最も大きい年代と、その年代について、3月の回数と4月の回数何回ちがうかを、言葉と数を使って書きましょう。

(4) こうたさんは、3月19日の卒業式の日までに、桜が開花してほしいと思っています。

桜がいつ開花するか知りたいと思い、桜の開花予想日について調べたところ、下のような桜の開花予想日の求め方を見つけました。

桜の開花予想日の求め方

- ① 2月1日から、毎日の最高気温の数値^{すうち}をたしていく。
- ② 毎日の最高気温の数値をたした答えが、初めて600以上になったその日を桜の開花予想日とする。



こうた

今日は3月16日です。桜はまだ開花していません。

桜の開花予想日の求め方の①のように計算すると、3月15日までの最高気温の数値をたした答えは549でした。

3月16日からの最高気温の予報は、下の表のとおりです。

3月16日から3月19日までの最高気温の予報

日にち	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日
最高気温(度)	21	20	15	14

こうたさんは、3月16日以降は予報どおりの最高気温になるとして、桜の開花予想日の求め方を使って、桜の開花予想日を求めました。桜の開花予想日について、次のようにまとめることができます。

最高気温の数値をたしていった答えが、初めて600以上になる式は、 だから、桜の開花予想日は3月 日です。

上の㊦に入る式を、下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、上の㊧に入る数を書きましょう。

- 1** $549 + 21$
- 2** $549 + 21 + 20$
- 3** $549 + 21 + 20 + 15$
- 4** $549 + 21 + 20 + 15 + 14$