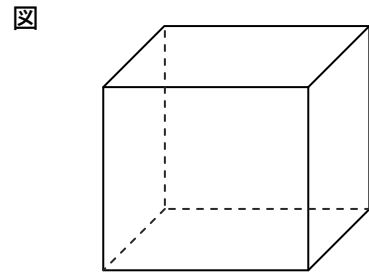


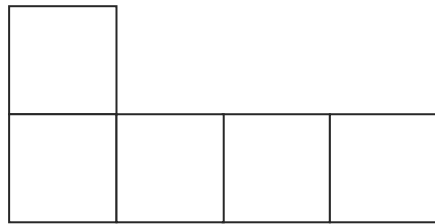
数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 <小学校4年 「箱の形を調べよう」>

年 組 号 名前

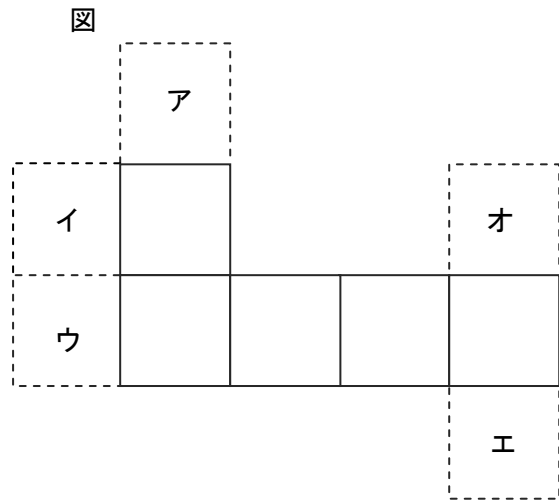
1 右の図のような立方体があります。  
この立方体の展開図をかきます。



立方体の面の数は6つです。5つの面を下のようにかきました。



立方体の展開図を完成させるには、あと1つの面をどこにかけばよいですか。下の図のアからオまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。



答え

2 ①から③の形をした箱の面を紙に写しとりしました。それぞれ、どの箱の面を写しとった図でしょうか。箱と面を写しとった図を — で結びましょう。

①

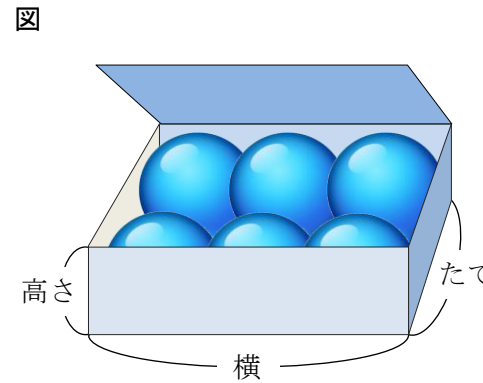
②

③

図

3 太郎さんは、半径5cmのボールがいくつか入る箱をあつ紙で作ることにしました。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。

(1) 太郎さんは、左の図のように6このボールが入る箱をつくろうと考えました。箱のたて、横、高さを何cmにすればよいでしょうか。



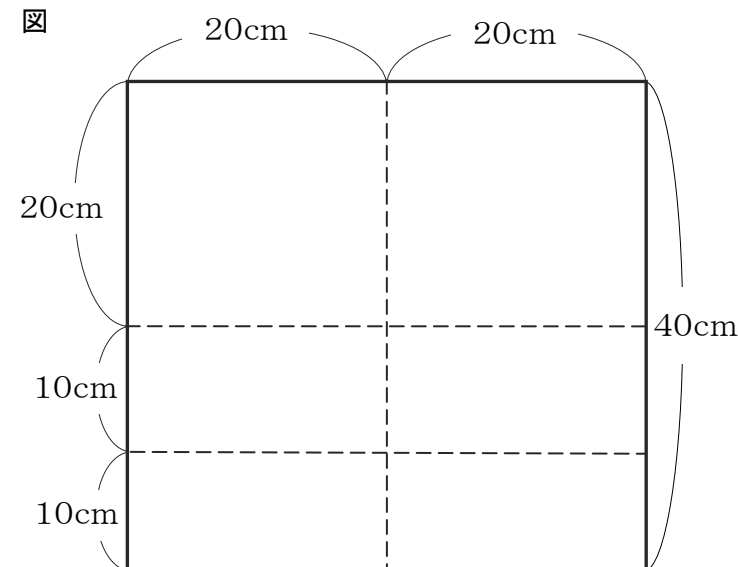
下のアからエの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。また、選んだ理由を式、図、ことばなどを使ってかきましょう。

- ア たてが10cm, 横が15cm, 高さが5cm
- イ たてが30cm, 横が20cm, 高さが10cm
- ウ たてが20cm, 横が10cm, 高さが5cm
- エ たてが20cm, 横が30cm, 高さが10cm

記号

理由

(2) 花子さんは、下の図のように1辺が40cmの正方形のあつ紙にボールを入れる箱の図をかきました。花子さんは下の図の線-----を切ってから箱を組み立てます。この箱にはボールが何こ入りますか。  
※ のりしろは考えません。



答え

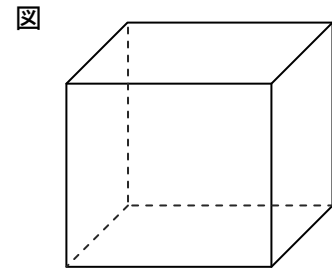
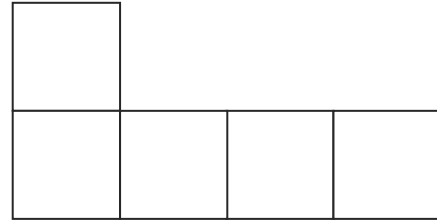
○ 分からないときは、答えのポイントを読んだり基本問題②をしたりしましょう。

数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 <小学校4年 「箱の形を調べよう」>

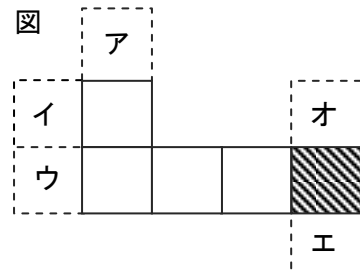
答え

1 右の図のような立方体があります。  
この立方体の展開図をかきます。

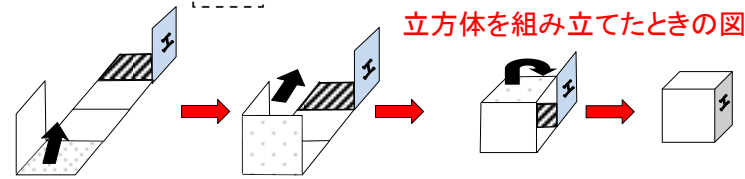
立方体の面の数は6つです。5つの面を下のようにかきました。



立方体の展開図を完成させるには、あと1つの面をどこにかけばよいですか。下の図のアからオまでの中から1つを選んで、その記号を書きましょう。



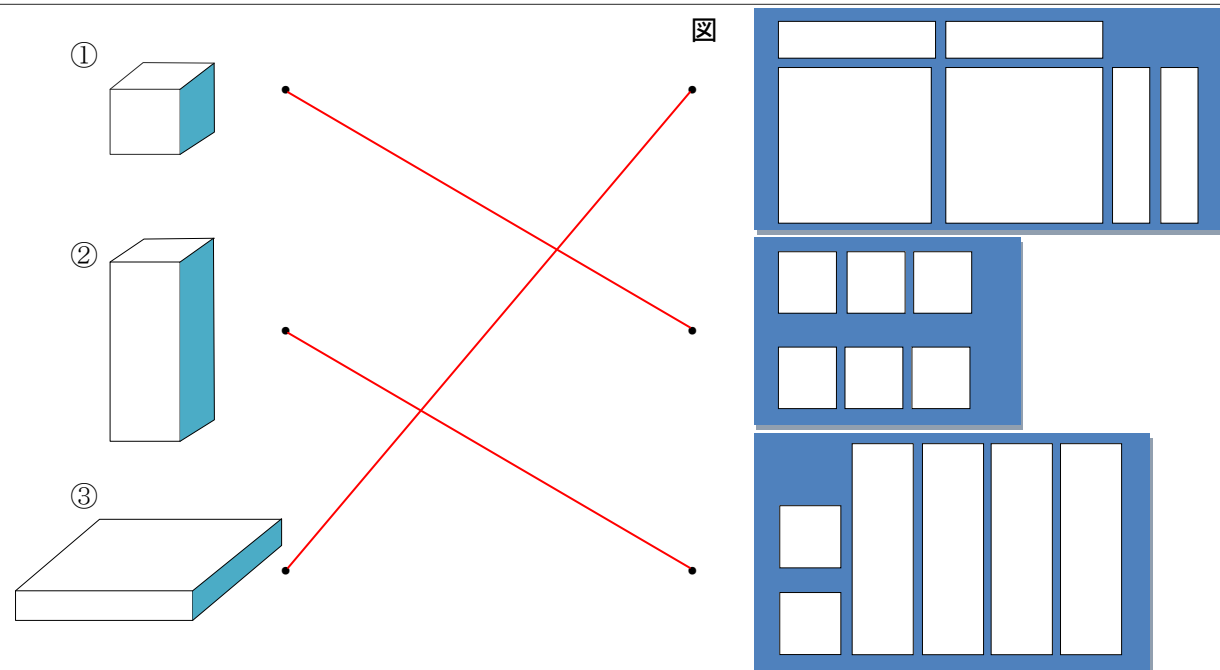
【ポイント】頭の中で5枚の展開図を組み立てていくと足りない面ができます。その面が展開図のどの記号にあたるかを考えましょう。



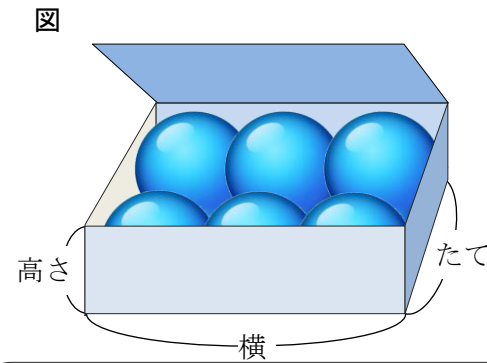
答え  
**エ**

2 ①から③の形をした箱の面を紙に写しとりました。それぞれ、どの箱の面を写しとった図を — で結びましょう。

【ポイント】箱の6つ面の形をヒントにして、どの直方体や立方体になるのかを考えると分かります。



3 太郎さんは、半径5cmのボールがいくつか入る箱をあつ紙で作ることにしました。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。



(1) 太郎さんは、左の図のように6このボールが入る箱をつくろうと考えました。箱のたて、横、高さを何cmにすればよいでしょうか。

下のアからエの中から1つを選んで、その記号を書きましょう。また、選んだ理由を式、図、ことばなどを使ってかきましょう。

- ア たてが10cm, 横が15cm, 高さが5cm
- イ たてが30cm, 横が20cm, 高さが10cm
- ウ たてが20cm, 横が10cm, 高さが5cm
- エ たてが20cm, 横が30cm, 高さが10cm

番号

**エ**

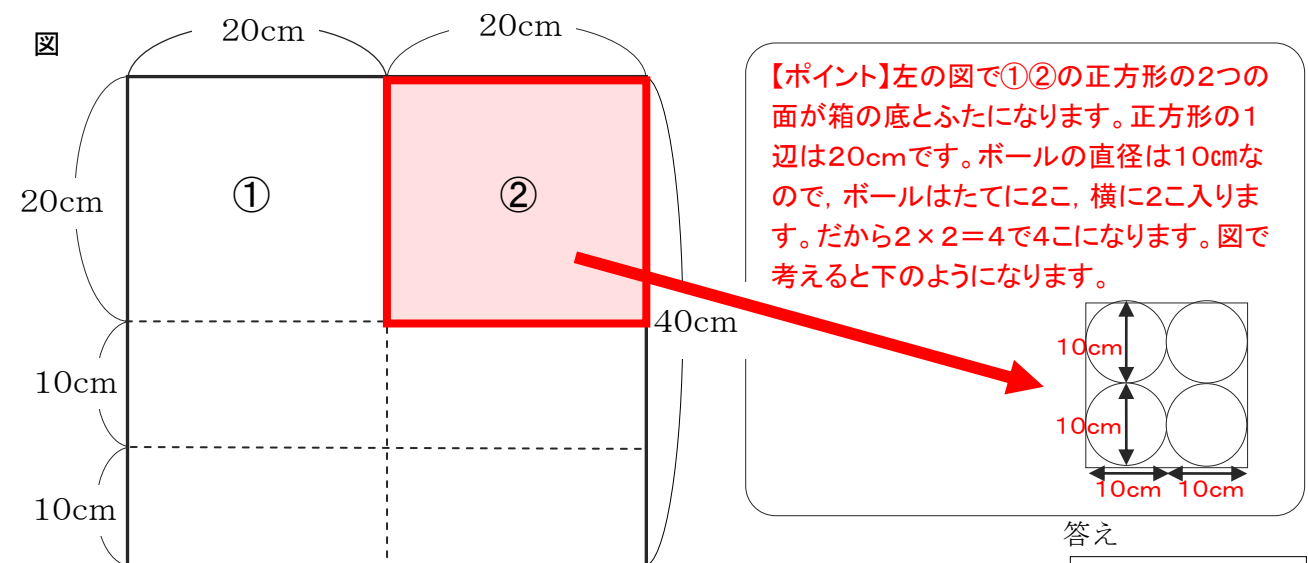
【ポイント】3年生で学習した「球」を思い出して問題を考えてみましょう。ボール1こが入る箱の大きさは、1辺が10cmの形をした立方体になります。

理由 【ポイント】「答え」をかくときは、友だちに説明するつもりでかきます。この問題では、「理由」をかかなければならないので、文章の最後は「だから～です。」というかき方をします。

【式とことばで説明】  
箱のたての長さは、ボールの直径が10cmでたてに2こならんので  $10 \times 2 = 20$  で20cm。横の長さは、ボールが3こならんので  $10 \times 3 = 30$  で30cmです。箱の高さは球の直径と同じなので10cmとなります。だから答えはエです。

【図とことばで説明】  
(答え1)   
(答え2)   
ボールの直径は10cmだから、図から分かるように、たては20cm, 横は30cm, 高さは10cmとなります。だから答えはエです。

(2) 花子さんは、下の図のように1辺が40cmの正方形のあつ紙にボールを入れる箱の図をかきました。花子さんは下の図の線-----を切ってから箱を組み立てます。この箱にはボールが何こ入りますか。



【ポイント】左の図で①②の正方形の2つの面が箱の底とふたになります。正方形の1辺は20cmです。ボールの直径は10cmなので、ボールはたてに2こ、横に2こ入ります。だから  $2 \times 2 = 4$  で4こになります。図で考えると下のようになります。

※ のりしろは考えません。

答え

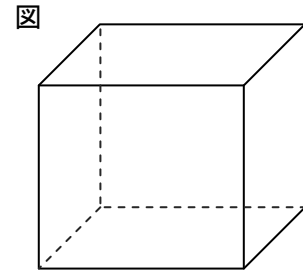
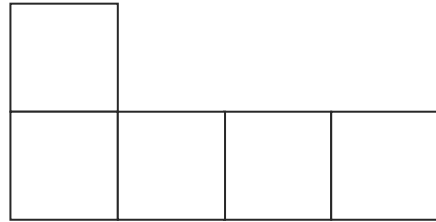
**4こ**

○ 分からないときは、答えのポイントを読んだり基本問題②をしったりしましょう。

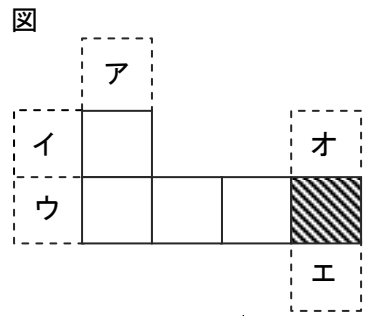
教師用手続き【1】は平成22年度全国学力・学習状況調査A問題から、【3】はB問題の類題】

1 右の図のような立方体があります。  
この立方体の展開図をかきます。

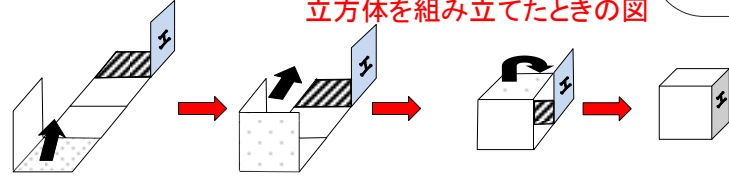
立方体の面の数は6つです。5つの面を下のようにかきました。



立方体の展開図を完成させるには、あと1つの面をどこにかけばよいですか。下の図のアからオまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。



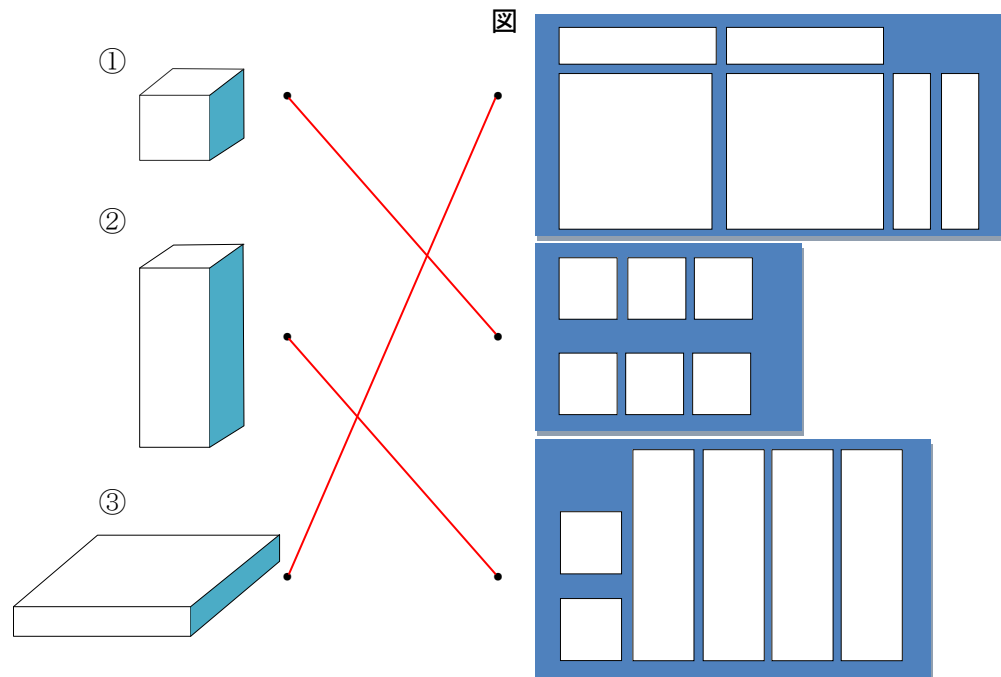
立方体を組み立てたときの図



答え  
**エ**

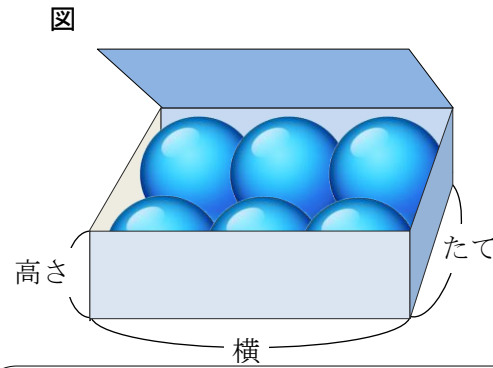
【ポイント】子どもの中には、頭の中で想像して展開図を組立て、できた直方体や立方体の辺と辺、面と面、辺と面の関係について考えることを苦手としている子がいます。授業では、日常生活にある箱の仲間分けをしたり、さらに辺と面について調べたり、展開図をかいて直方体や立方体を作ったりする算数的活動を取り入れることが大切です。

2 ①から③の形をした箱の面を紙に写しとりました。それぞれ、どの箱の面を写しとった図を — で結びましょう。



【ポイント】直方体や立方体の学習では、展開図から立体へ、立体から展開図へと双方向に立体やそれを構成する面をイメージできるような授業を展開することが大切です。  
この問題では、3種類の立体が出題されています。それぞれの立体の面の形に注目して、箱の形をイメージしたり、箱の形から、6つの面の形をイメージしたりできるよう指導することが大切です。

3 太郎さんは、半径5cmのボールがいくつか入る箱をあつ紙で作ることにしました。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。



(1) 太郎さんは、左の図のように6このボールが入る箱をつくらうと考えました。箱のたて、横、高さを何cmにすればよいでしょうか。

下のアからエまでの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、選んだ理由を式、図、ことばなどを使ってかきましょう。

- ア たてが10cm、横が15cm、高さが5cm
- イ たてが30cm、横が20cm、高さが10cm
- ウ たてが20cm、横が10cm、高さが5cm
- エ たてが20cm、横が30cm、高さが10cm

番号

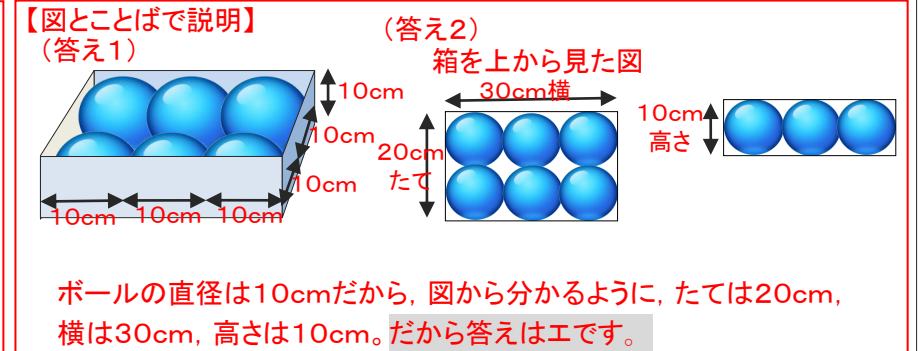
**エ**

【ポイント】この問題は、3年生で学習した「球」と「直方体と立方体」を活用して解きます。  
特に、箱に球がどのように収まるのかイメージできない子どものために具体物を使って説明することが大切です。

理由

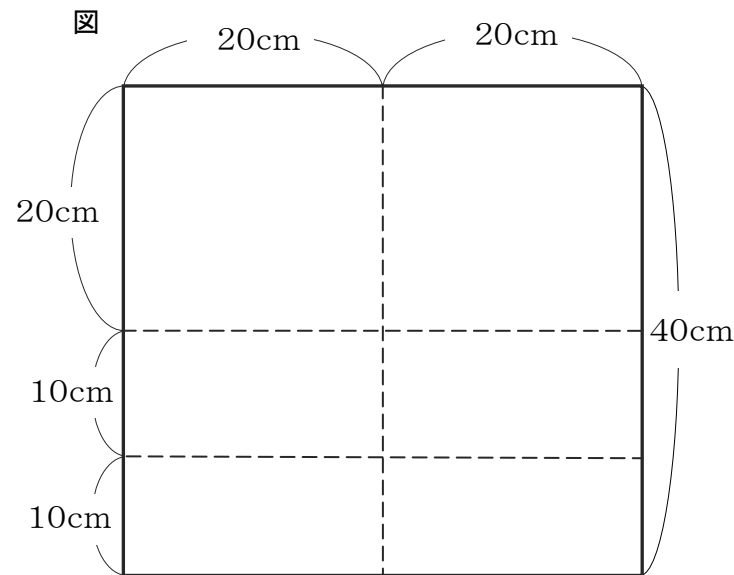
【ポイント】この問題では、直方体の「たて」「横」「高さ」の長さの根拠を「球」の性質をつかって示さなければなりません。

【式と言葉で説明】  
箱のたての長さは、ボールの直径が10cmでたてに2こならんでできるので $10 \times 2 = 20$ で20cm。横の長さは、ボールが3こならんでできるので $10 \times 3 = 30$ で30cmです。箱の高さは球の直径と同じなので10cmとなります。だから答えはエです。



(2) 花子さんは、下の図のように1辺が40cmの正方形のあつ紙にボールを入れる箱の図をかきました。花子さんは下の図の線-----を切ってから箱を組み立てます。この箱にはボールが何こ入りますか。

※ のりしろは考えません。



【ポイント】生活場面では、展開図より、図工の工作などで無駄なく材料を使うために、面をバラバラにしてかいた図を使うことが多いと思います。左のような図からも、展開図と同じように頭の中で立体をイメージできる力を育てるため、他教科での経験と算数の学習とを関連付けた課題を工夫することも必要です。

答え

**4こ**

○ 分からないときは、答えのポイントを読んだり基本問題②をしったりしましょう。