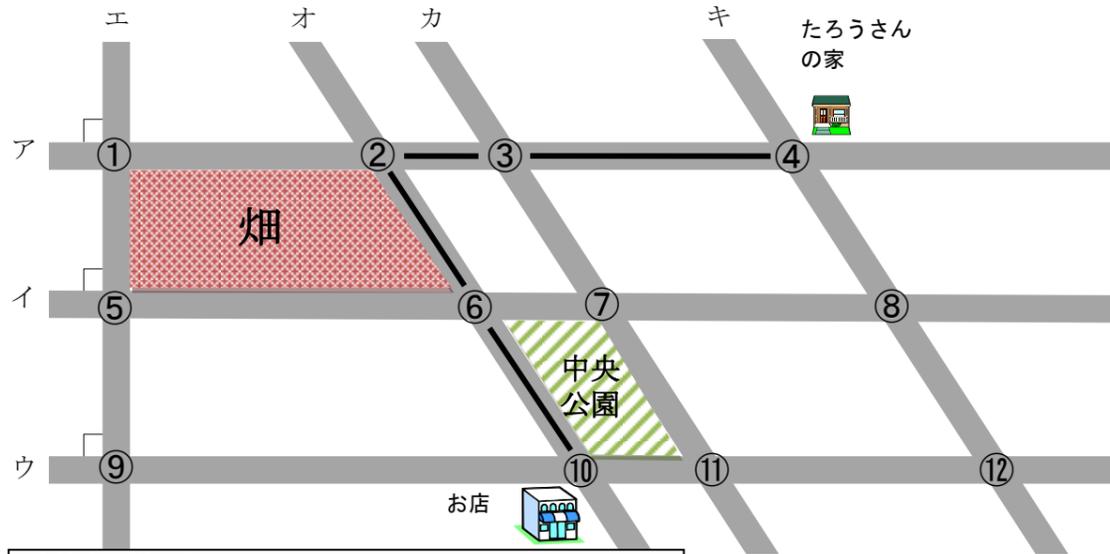


年 組 号 名前

1 たらうさんは日曜日にお店に買い物に行きました。たらうさんの家からお店まで行くのに、下の地図の中にある交差点④→③→②→⑥→⑩の順に ——— の道を通りました。あとの(1)から(3)の問いに答えましょう。

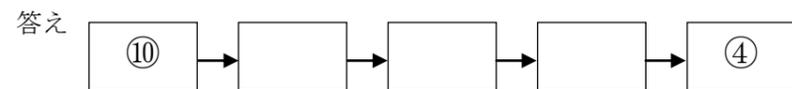


【道路の様子】
 ○ 道路ア, イ, ウは平行です。
 ○ 道路オ, カ, キは平行です。
 ○ 道路ア, イ, ウは、それぞれ道路エに垂直です。

(1) たらうさんは買い物を終えたので、交差点⑩から交差点④まで帰ろうと思います。たらうさんは、次のようなことを考えました。



来たときに通った道を通らずに、同じ道りで帰るためには、たらうさんはどの道を通ればよいですか。交差点の番号を書きましょう。



【道のりの意味】
 道にそってはかった長さを「道のり」といいます。

(2) 地図にある畑は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え	理由
----	----

(3) 地図にある中央公園は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え	理由
----	----

2 はなさんは、次の図のような平行四角形アイウエに、2本の対角線をかいて交わっているオの点から4つの頂点までの長さを調べて、ノートにまとめました。



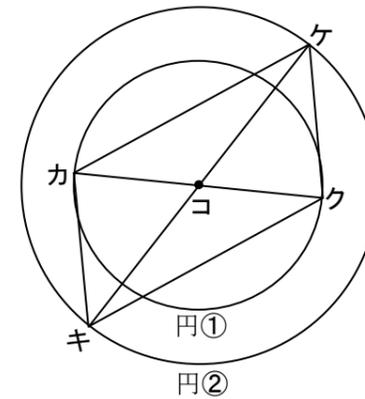
はなさんのノート

平行四角形アイウエの対角線の長さを調べました。
 対角線アウの直線アオと直線オウの長さは等しくなっています。
 対角線イエの直線イオと直線オエの長さも等しくなっています。
 だから、平行四角形の2つの対角線が交わる点はまん中にあります。

次に、はなさんは、左の図のような四角形カキクケについても調べることにしました。点コは円①と円②の中心になっています。そこで、はなさんは次のように考えました。



四角形カキクケは平行四角形じゃないかな。平行四角形の対角線を調べて分かったことを使えば説明できます。



はなさんが調べて分かったことを使って、説明するとどのようになりますか。下の [] の中に言葉を入れましょう。

説明

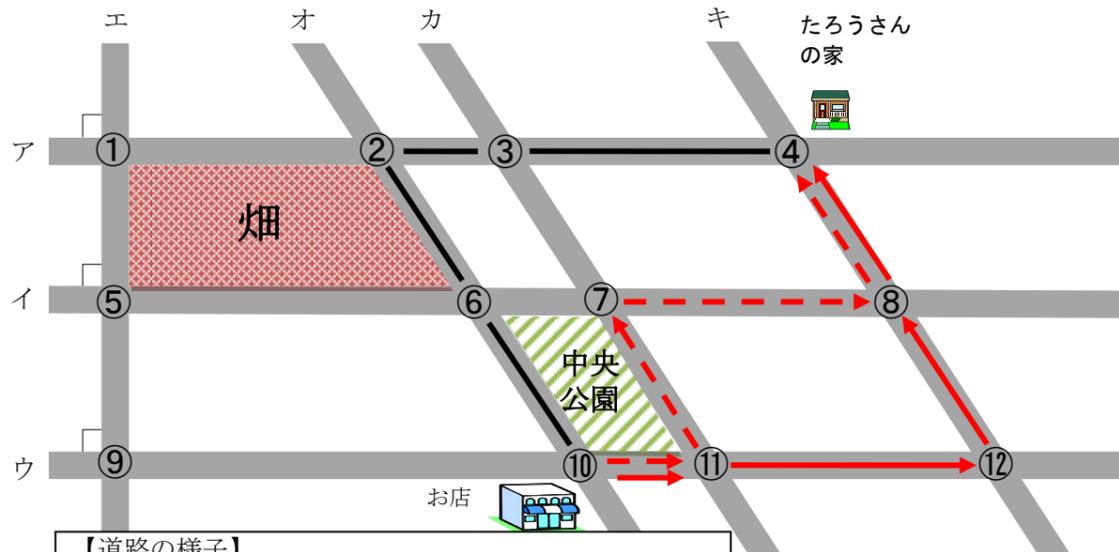
点コは円①の中心なので、直線カコと直線コクは円①の半径となり、2つの直線は同じ長さとなり、点コは対角線カクのまん中になります。

だから、点コは四角形カキクケの2つの対角線のまん中にあるので、四角形カキクケは平行四角形です。

○ 分からないときは、答えの【ポイント】を読んだり、基本問題「垂直・平行と四角形」①をしたりしましょう。

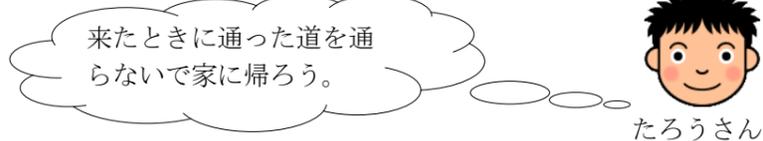
答え

1 太郎さんは日曜日にお店に買い物に行きました。太郎さんの家からお店まで行くのに、下の地図の中にある交差点④→③→②→⑥→⑩の順に ——— の道を通りました。あとの(1)から(3)の問いに答えましょう。

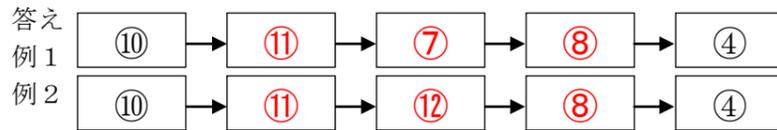


【道路の様子】
 ○ 道路ア, イ, ウは平行です。
 ○ 道路オ, カ, キは平行です。
 ○ 道路ア, イ, ウは、それぞれ道路エに垂直です。

(1) 太郎さんは買い物を終えたので、交差点⑩から交差点④まで帰ろうと思います。太郎さんは、次のようなことを考えました。



来たときに通った道を通らずに、同じ道のりで帰るためには、太郎さんはどの道を通ればよいですか。交差点の番号を書きましょう。



【道のりの意味】
 道にそってはかった長さを「道のり」といいます。

【(1)のポイント】四角形⑦⑪⑫⑧は平行四角形です。だから向かい合っている辺どうしの道のりは同じです。

(2) 地図にある畑は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え **台形**

【ポイント】台形は、1組の辺が平行な四角形です。道路ア, イは平行です。

理由 【言葉で説明】
 なぜなら、道路ア, イは平行です。だから、畑は、向かい合っている1組の道路が平行な四角形の形をしているので台形です。

【図と言葉で説明】
 道路ア 道路イ
 なぜなら、道路アと道路イが平行なので、畑の形は台形です。

(3) 地図にある中央公園は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え **平行四角形**

【ポイント】平行四角形は、2組の辺が平行な四角形です。道路オ, カと道路イ, ウは平行です。

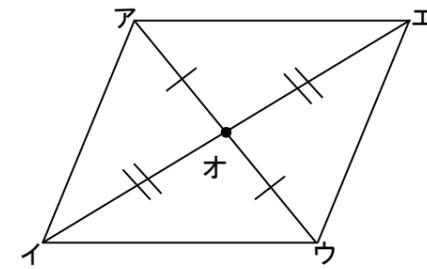
理由 【言葉で説明】
 なぜなら、道路オ, カは平行です。さらに、道路イ, ウも平行です。だから、中央公園は向かい合っている2組の道路が平行な四角形の形をしているので平行四角形です。

【図と言葉で説明】
 道路カ 道路キ
 道路イ 道路ウ
 なぜなら、道路カ, キ, 道路イ, ウは平行なので中央公園は平行四角形です。

2 はなさんは、次の図のような平行四角形アイウエに、2本の対角線をかいて交わっているオの点から4つの頂点までの長さを調べて、ノートにまとめました。



はなさんのノート

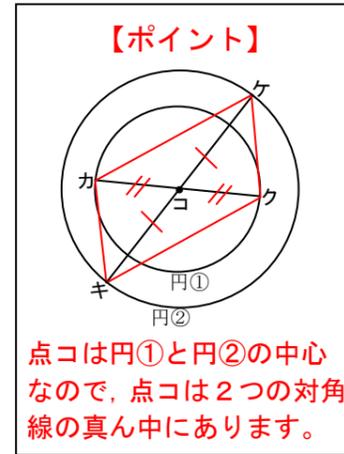


平行四角形アイウエの対角線の長さを調べました。
 対角線アウの直線アオと直線オウの長さは等しくなっています。
 対角線イエの直線イオと直線オエの長さも等しくなっています。
 だから、平行四角形の2つの対角線が交わる点は真ん中にあります。

次に、はなさんは左の図のような四角形カキクケについても調べることになりました。点コは円①と円②の中心になっています。そこで、はなさんは次のように考えました。

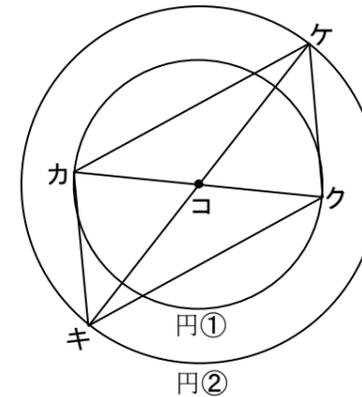


四角形カキクケは平行四角形じゃないかな。平行四角形の対角線を調べて分かったことを使えば説明できます。



【ポイント】
 点コは円①と円②の中心なので、点コは2つの対角線の真ん中にあります。

はなさんが調べて分かったことを使って、説明するとどのようになりますか。下の [] の中に言葉を入れましょう。



説明

点コは円①の中心なので、直線カコと直線コクは円①の半径なので、2つの直線は同じ長さとなり、点コは対角線カクのまん中になります。

点コは円②の中心なので、直線キコと直線コケは円②の半径なので、2つの直線は同じ長さとなり、点コは対角線キケのまん中になります。

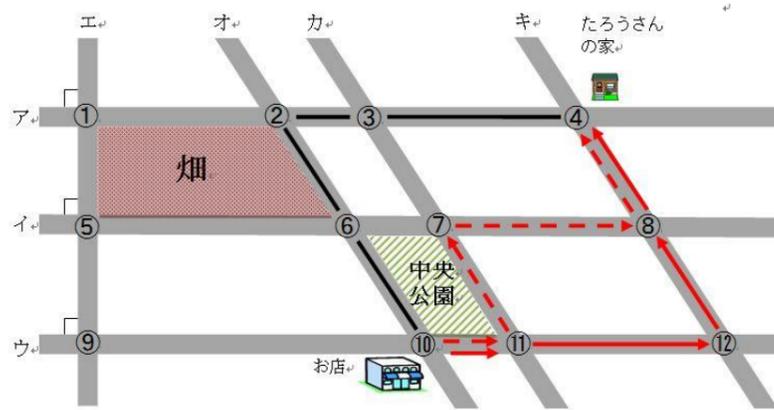
だから、点コは四角形カキクケの2つの対角線のまん中にあるので、四角形カキクケは平行四角形です。

【ポイント】答えのかき方は、はなさんの考え方をを使ってかきます。

○ 分からないときは、答えの【ポイント】を読んだり、基本問題「垂直・平行と四角形」①をしたりしましょう。

教師用手引き①は平成19年度、②は平成22年度の全国学力・学習状況調査B問題の類題

① たろうさんは日曜日にお店に買い物に行きました。たろうさんの家からお店まで行くのに、下の地図の中にある交差点④→③→②→⑥→⑩の順に ——— の道を通りました。あとの(1)から(3)の問いに答えましょう。



【道路の様子】

- 道路ア, イ, ウは平行です。
- 道路オ, カ, キは平行です。
- 道路ア, イ, ウは、それぞれ道路エに垂直です。

【ポイント】問題を解くには、「道路の様子」で示されている縦と横の道路の関係を理解し、さらに条件にあった帰り道を平行四辺形の性質をつかって見いださなければなりません。

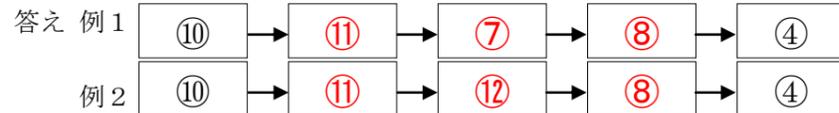
このような問題が図形領域における活用する力を問う問題ではないかと思えます。

つまり、学習した内容を教室の中で終えるのではなく、児童の生活まで広げ、算数が生活の中で活用されていることが実感できるような授業の工夫が必要です。

(1) たろうさんは買い物を終えたので、交差点⑩から交差点④まで帰ろうと思います。たろうさんは、次のようなことを考えました。



来たときに通った道を通らずに、同じ道のりで帰るためには、たろうさんはどの道を通ればよいですか。交差点の番号を書きましょう。



【道のりの意味】

道にそってはかった長さを「道のり」といいます。

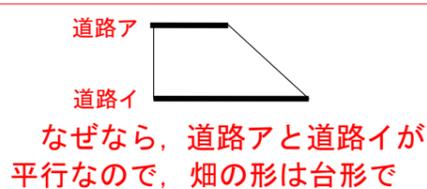
(2) 地図にある畑は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え **台形**

理由 【言葉で説明】

なぜなら、道路ア, イは平行です。だから、畑は、向かい合っている1組の道路が平行な四角形の形をしているので台形です。

【図と言葉で説明】



【ポイント】(2)(3)の問題は、台形、平行四辺形の定義と道路の縦と横の関係を関連付けて説明できる力が必要です。

(3) 地図にある中央公園は、どんな四角形ですか。理由も書きましょう。

答え **平行四辺形**

理由 【言葉で説明】

なぜなら、道路オ, カは平行です。さらに、道路イ, ウも平行です。だから、中央公園は向かい合っている2組の道路が平行な四角形の形をしているので平行四辺形です。

【図と言葉で説明】



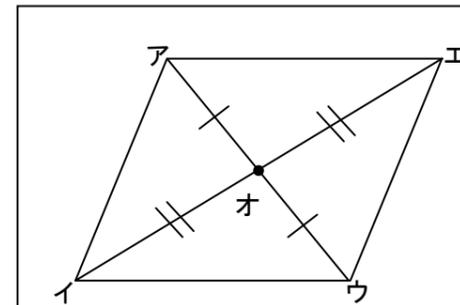
② はなこさんは、次の図のような平行四辺形アイウエに、2本の対角線をかいて交わっているオの点から4つの頂

点までの長さを調べ、ノートにまとめました。



はなこさん

はなこさんのノート



平行四辺形アイウエの対角線の長さを調べました。
対角線アウの直線アオと直線オウの長さは等しくなっています。
対角線イエの直線イオと直線オエの長さも等しくなっています。
だから、平行四辺形の2つの対角線が交わる点は真ん中にあります。

【ポイント】この問題のポイントは2つあります。

- 1 はなこさんの平行四辺形という見通しから、円の性質を活用しながら、2つの対角線が中点で交わることを見いださなければなりません。
- 2 はなこさんのノートに書かれている考え方や記述の仕方を利用して説明をかかなければなりません。

次に、はなこさんは左の図のような四角形カキクケについても調べることにしました。点コは円①と円②の中心になっています。そこで、はなこさんは次のように考えました。

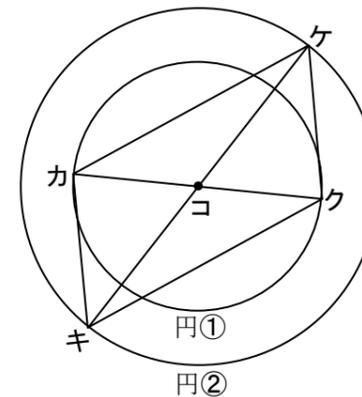


はなこさん

四角形カキクケは平行四辺形じゃないかな。平行四辺形の対角線を調べて分かったことを使えば説明できます。

はなこさんが調べて分かったことを使って、説明するとどのようになりますか。下の□の中に言葉を入れましょう。

説明



点コは円①の中心なので、直線カコと直線コクは円①の半径なので、2つの直線は同じ長さとなり、点コは対角線カクのまん中になります。

点コは円②の中心なので、直線キコと直線コケは円②の半径なので、2つの直線は同じ長さとなり、点コは対角線キケのまん中になります。

だから、点コは四角形カキクケの2つの対角線のまん中にあるので、四角形カキクケは平行四辺形です。

○ 分からないときは、答えの【ポイント】を読んだり、基本問題「垂直・平行と四角形」①をしたりしましょう。