

第1学年 数学科学習指導案

単 元	平面図形	11 月
目 標	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな平面図形について、観察、操作、実験などの活動を通して、図形に対する直感的な見方や考え方を深め、基礎的な知識技能を習得できるようにする。また、それらを具体的な場面で活用することを通して、論理的に考察し表現できるようにする。 ア 直線、線分、角の意味や表し方を理解できるようにするとともに、垂直、平行などについて理解できるようにする。 イ 図形の移動の意味と、その性質について理解できるようにする。 ウ 基本的な作図のしかたについて理解し、それを利用することができるようにする。 エ 円やおうぎ形についての基本的な用語の意味を知り、その表し方を理解できるようにするとともに、おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積の関係について理解できるようにする。 オ おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができるようにする。 	
単元の 評価規準	<ul style="list-style-type: none"> ・数学への関心・意欲・態度 ・数学的な見方や考え方 ・数学的な技能 ・数量や図形などについての知識・理解 	<ul style="list-style-type: none"> ・平面図形の性質や考え方、また様々な事象を平面図形としてとらえ数学的に考え表現することに関心をもち、問題の解決に数学を活用して考えたり判断したりしようとしている。 ・角の二等分線などの基本的な作図の方法を見通しをもって考えたり、それらを活用していろいろな作図の方法を見い出したりすることができている。 ・おうぎ形について、弧の長さがその中心角の大きさに比例することに着目し、おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を考えることができている。 ・定規やコンパスを作図の道具として正しく使うことができている。 ・角の二等分線、線分の垂直二等分線、垂線などの基本的な作図ができている。 ・定規やコンパスなどを使って、図形を平行移動したり、対称移動したり、回転移動したりすることができている。 ・おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができている。 ・角の二等分線などの作図の方法を理解している。 ・円の半径と接線との完成、弧や弦の意味を理解している。 ・平行移動、対称移動及び回転移動の意味を理解している。 ・図形を移動したり、移動した図形を描いたりする方法を理解している。 ・おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解している。

【図書館活用との関わり】

分類

○図書の分類と配架の仕方，請求記号の見方について知り，必要な資料を探す。

図書資料の利用

○目的に応じて，各種の図書資料を選んで読む。

出典

○日付や資料の題名，著者名，出版社名，出版年，該当ページ，参考文献，Web ページのアドレスなどを記す。

時	節・小単元	項	学習活動（ゴシックは，図書館活用ポイントを示す）	主として評価する観点例			
				関	思	技	知
1 ～ 3	1 ・ 直線図形と移動	1. 直線と角	<ul style="list-style-type: none"> ・特定された場所を探す問題を通して，平面図形の見方と図を正しくかくことの必要性を知るとともに，線分や直線，角などのことばや記号などを適切に用いて説明する。 ・三角定規や分度器，コンパスなどを用いた操作活動を通して，既習の内容を基に垂直，平行を見いだす。 		○		○
4 ～ 6		2. 図形の移動	<ul style="list-style-type: none"> ・折り紙を折って，切り取った図形の軌跡について考える。 ・平行移動，回転移動，対称移動の移動前後の図形の間隔を調べ，基本的な性質を見いだしたり，定規やコンパスを使ってある図形を平行移動，回転移動，対称移動した図をかいたりする。 ・図書資料の中から図形の移動でできているとみられるものを見つけ，もとになる図形やその移動の仕方について説明する。 <p style="text-align: center;"> 分類 図書資料の利用 出典 </p>	○	○		○
7 ～ 9	2 ・ 基本の作図	1. 基本の作図	<ul style="list-style-type: none"> ・ひし形の対角線の性質から，垂直二等分線，角の二等分線，垂線の作図の根拠を見だし，作図の手順を考える。 ・定規とコンパスを作図の道具として使い，基本の作図をする。 ・作図した図形が条件に適するものであるかを確認する。 		○	○	
10 ～ 11	3 ・ 円とおうぎ形	1. 円とおうぎ形の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・当番表をつくるなどの場面から，円の等分には中心角が関係していることを見だし，円の弧と弦の意味について知る。 ・円の半径と接線の関係やおうぎ形の中心角と弧の長さについて調べる。 		○		○
12 ～ 14		2. 円とおうぎ形の計量	<ul style="list-style-type: none"> ・πの意味を理解し，小学校で学習した円の周の長さや面積の公式をもとに，文字を使った公式に表す。 ・おうぎ形の弧の長さや面積の求め方について，円と比較して考える。 ・おうぎ形の弧の長さや面積，中心角を，公式を利用して求める。 		○	○	

15 }	振り返りと発展		○	○	○
16					

【本時の目標】(4/16時)

図形の移動に関心をもち、図形の移動の前後の二つの関係を考え、平行移動の意味と性質及びそのかき方を理解することができるようにする。

【本時の展開】

ゴシックは、図書館活用ポイントを示す

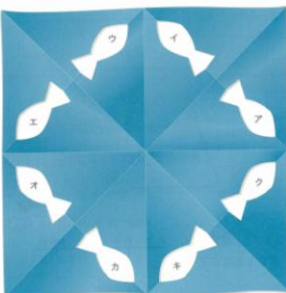
学 習 活 動	*支援 ○留意点	評価の視点 (評価の方法)
<p>○折り紙を用いてできた対称性のある合同な図形について、一つの図形を基にして、ほかの図形がどのような動かし方でできているのか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カはアをずらしたものだ。 ・ウ、オ、キはまわしてできている。 ・イ、エ、カ、クは折ってできている。 <p>○図形の形と大きさを変えずに、位置だけを変えることが「移動」であることを知る。</p> <p>○これからの学習の目標を知り、学習の見通しをもつ。</p>	<p>○黒板の掲示物を使って具体的に操作して見せる。</p> <p>*実際に折り紙や黒板の掲示物を動かすことにより、「ずらす」「まわす」「折り返す」という表現を使って説明できるようにする。</p> <p>*「ずらす」「まわす」「折り返す」という表現と関連付けることにより、移動にはいくつかの種類があることに気づき、これからの学習に興味関心をもつことができるようにする。</p>	<p>関心・意欲・態度</p> <p>図形の移動に関心をもち、図形の移動の前後の二つの関係を考え、説明しようとしている。(発言・様子)</p>
<p>図形の移動の意味と性質について学びましょう。</p>		<p>知識・理解</p> <p>平行移動の意味と性質や、図形を平行移動したり、移動した図形をかいたりする方法を理解している。(発言・ノート)</p>
<p>○平行移動の定義を知り、対応する点を結んだ線分の関係性を見つける。</p> <p><例1><問1></p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応する線を結んだ線分は、どれもたがいに平行だ。 ・対応する点を結んだ線分の長さは等しくなっている。 		

<p>○図形を任意の位置に平行移動した図をか く。〈問2〉〈問3〉</p> <p>○学習のまとめをする。</p>	<p>*定規，コンパス，分度器などを使 って実際に図をかき活動を行うこ とにより，平行移動の意味と性質 を理解できるようにすると共に， 道具を正しく使うことができるよ うにする。</p>	
--	---	--

【板書計画】(4/16時)

図形の移動の意味と性質について学びましょう。

アの図形をもとにして見ると，ほかの図形は，アをど
のように動かしたものと見えるでしょうか。

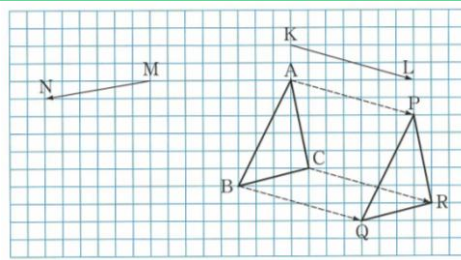


ずらす…カ
まわす…ウ，オ，キ
イ，エ，ク
折り返す…イ，エ，カ，ク

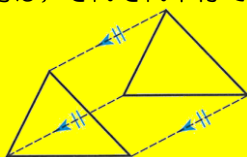
移動…図形の形と大きさを変えないで，位置
だけを変えること

対応する点…移動によって移りあう点

平面上で，図形を一定の方向に，一定の長さだけずらし
て，その図形を移すことを **平行移動** といいます。



平行移動では
○対応する点を結んだ線分は，それぞれ平行で，
その長さは等しい。



【本時の目標】(5/16時)

対称移動及び回転移動の移動前後の図形の関係を調べて基本的な性質を見つけ、その意味と性質を理解することができるようにする。

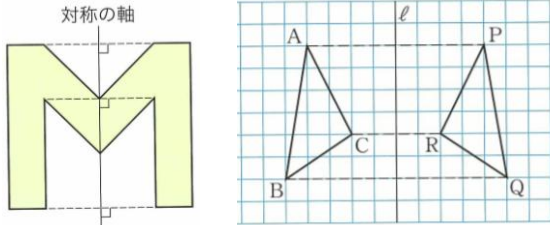
【本時の展開】

ゴシックは、図書館活用ポイントを示す

学 習 活 動	*支援 ○留意点	評価の視点 (評価の方法)
○学習の目標を確認する。		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">図形の移動の意味と性質について学びましょう。</div>		
<p>○対称移動や対称の軸の定義を知り、対応する点を結んだ線分と対称の軸との関係性を見つける。<例3><問6></p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応する点を結んだ線分は、対称の軸と垂直に交わっている。 ・対称の軸は対応する点を結んだ線分を二等分する。 	<p>*P. 224 の「算数から数学へ」の図形（アルファベット M）を提示することにより、小学校での線対称の学習を思い出すことができるようにする。</p>	<p>数学的な見方や考え方</p> <p>対称移動及び回転移動の移動前後の図形の関係を調べて基本的な性質を見つけている。 (発言・ノート)</p>
<p>○回転移動や回転の中心の定義を知り、対応する点と回転の中心との距離や、回転の中心と結んでできた角の大きさとの関係性を見つける。<例2><問4></p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応する点は、回転の中心からの距離が等しい。 ・対応する点と回転の中心とを結んでできた角の大きさは、全て等しい。 		
<p>○回転移動の中で、特に、180度の回転移動を点対称移動ということを知る。</p>	<p>*P. 225 の「算数から数学へ」の図形（アルファベット N）を提示することにより、小学校での点対称の学習と関連付け、点対称とは回転移動の一つであることが理解できるようにする。</p>	
<p>○様々なマークが、どのような図形のどのような移動できているのかを調べ、対称の軸や回転の中心を見つける。<ワークシート></p>	<p>○様々なマークが描かれたワークシートを用意し、対称の軸や回転の中心を書き込むことができるようにする。</p>	<p>知識・理解</p> <p>対称移動及び回転移動の意味と性質を理解している。(発言・ワークシート)</p>
<p>○学習のまとめをする。</p>		

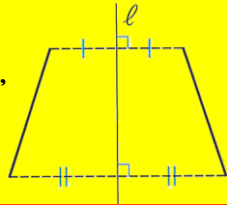
図形の移動の意味と性質について学びましょう。

平面上で、図形を1つの直線 ℓ を折り目として折り返して、その図形を移すことを **対称移動** といいます。
 このとき、折り目とした直線 ℓ を **対称の軸** といいます。



対称移動では

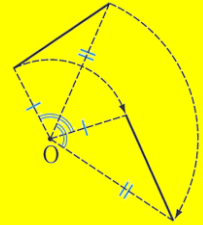
- 対称移動で移りあう図形は、対称の軸について線対称である。
- 対応する点を結んだ線分は、対称の軸と垂直に交わり、その交点で2等分される。



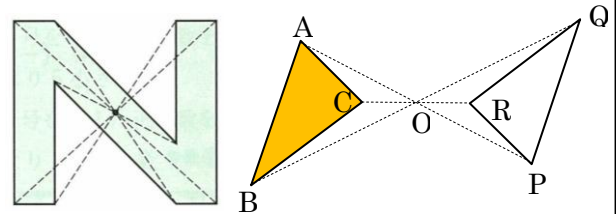
平面上で、図形を1つの点 O を中心として、一定の角度だけまわして、その図形を移すことを **回転移動** といいます。
 このとき、中心とした点 O を、**回転の中心** といいます。

回転移動では

- 対応する点は、回転の中心からの距離が等しく、回転の中心と結んでできた角の大きさはすべて等しい。



回転移動の中で、特に、 180° の回転移動を **点対称移動** といいます。



【本時の目標】(6/16時)

図書資料の中から、図形の移動でできているものを見つけ、もともになる図形やその移動の仕方について調べる活動を通して、平行移動、対称移動及び回転移動の意味と性質の理解を深めることができるようにする。

【本時の展開】

ゴシックは、図書館活用ポイントを示す

学 習 活 動	*支援 ○留意点	評価の視点 (評価の方法)
○学習の目標を確認する。		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 図形の移動でできているものを見つけ、もともになる図形や移動の仕方について調べよう。 </div>		
○身の回りにあるもので、図形の移動によってできているとみられるものを挙げる。 <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県や市町村のマーク（都道府県章、市町村章） ・校章 ・国旗 ・道路標識 ・家紋 ・衣料品の表示 ・植物の花びら ・建物 など	○意見が出ない場合は、いくつか例を挙げるようにする。 ○フラッシュカードを掲示する。 ○動物の顔や体のつくりについても対称だという意見が出る可能性があるが、人権に配慮して取り上げるようにする。	
○出された意見に関連する資料が配架されているところを確認し、学習の流れや図書資料を使った場合の出典の記し方について確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・前回、学校図書館で学習したときは、図書の分類3類や4類の図書資料を活用したな。 ・どの資料を使って調べたのかがわかるようにしておく必要があったな。 	*学習の流れや出典の記し方をまとめた映像を見せることにより、図書資料の中から、図形の移動でできているとみられるものを見つけたあと、どのようにしてワークシートにまとめるかがわかるようにする。	
○図書資料の中から、図形の移動でできているものを見つけ、もともになる図形やその移動の仕方について調べる。	○小学校から借りた資料についてはまとめて置いておき、その中から資料を見つけてもよいことを伝える。 *前単元で使った日本十進分類法によるおおまかな分類表をホワイトボードに提示することにより、配架場所の見当を付けて資料を探ることができるようにする。	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;">知識・理解</div> 図書資料の中から、図形の移動でできているものを見つけ、もともになる図形やその移動の仕方について調べる活動を通して、平行移動、対称移動及

<p>○見つけた図形について，どのような図形をもとにしてどのように移動しているか，ペアやグループで説明し合う。</p> <p>○学習を振り返り，学習のまとめをする。</p>	<p style="text-align: center;">分類</p> <p>図書の分類と配架の仕方，請求記号の見方について知り，必要な資料を探す。</p> <p style="text-align: center;">図書資料の利用</p> <p>目的に応じて，各種の図書資料を選んで読む。</p> <p style="text-align: center;">出典</p> <p>日付や資料の題名，著者名，出版社名，出版年，該当ページ，参考文献，Web ページのアドレスなどを記す。</p> <p>○説明し合うことにより，図形の移動について理解が深まると共に，同じマークでももともとなる図形や移動の仕方が異なる場合があることに気付くことができるようにする。</p> <p>*わかったことや学習の感想などを伝え合うことにより，図形の移動の考え方が社会で生かされていることに気付き，社会生活の中から数学を見いだそうという意欲が高まるようにする。</p>	<p>び回転移動の意味と性質の理解を深めることができる。</p> <p>(発言・ワークシート)</p>
--	---	---

図形の移動でできているものを見つけ、もともになる図形や移動の仕方について調べよう。



平行移動

対称移動

回転移動

どのような図形をもとにして、どのような移動でできているでしょうか。

出典

<ワークシート>

使った資料	題名				ラベル
	著者 (編・監修)	ページ			
	出版社 (発行所)	発行年	年		
	調べた日	平成	年	月	日

出典：『未来へひろがる 数学1』株式会社新興出版社啓林館 2013.2 p.136

『記号の事典 セレクト版 第3版』株式会社三省堂 1996.9

<ホワイトボード>

日本十進分類法のおおまかな分類

- 000 総記 (百科事典, 新聞)
- 100 哲学 (心理, 道徳, 宗教)
- 200 歴史 (歴史, 伝記, 地理)
- 300 社会科学 (政治, 経済, 教育)
- 400 自然科学 (数学, 天文, 生物)
- 500 技術, 工学 (工業, 建築, 家庭)
- 600 産業 (農業, 水産業, 交通)
- 700 芸術, 美術 (絵画, 音楽, スポーツ)
- 800 言語 (言葉, 辞典, 外国語)
- 900 文学 (物語, 詩, 外国文学)

学習で活用した図書資料リスト

単 元	平面図形	11 月
目 標	<p>・いろいろな平面図形について，観察，操作，実験などの活動を通して，図形に対する直感的な見方や考え方を深め，基礎的な知識技能を習得できるようにする。また，それらを具体的な場面で活用することを通して，論理的に考察し表現できるようにする。</p> <p>ア 直線，線分，角の意味や表し方を理解できるようにするとともに，垂直，平行などについて理解できるようにする。</p> <p>イ 図形の移動の意味と，その性質について理解できるようにする。</p> <p>ウ 基本的な作図のしかたについて理解し，それを利用することができるようにする。</p> <p>エ 円やおうぎ形についての基本的な用語の意味を知り，その表し方を理解できるようにするとともに，おうぎ形の中心角と弧の長さ，中心角と面積の関係について理解できるようにする。</p> <p>オ おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができるようにする。</p>	

書 名	著者名	出版社名
ひと目でわかるシンボルサイン	交通エコロジー・モビリティ財団標準案内用図記号研究会	交通エコロジー・モビリティ財団
マーク・記号の大百科①～⑥	太田 幸夫	学習研究社
記号の図鑑①～③	村越 愛策	あかね書房
世界のサインとマーク	村越 愛策	世界文化社
記号のポケット図鑑①～②	村越 愛策	あかね書房
戦国武将100 家紋・旗・馬印FILE	大野 信長	学研パブリッシング