

学年	教科	単元名	児童	場所	指導者
5 年	算数科	「三角形と四角形の角」	5 年 1 組 3 4 名	5 年 1 組 教室	宮腰 唯導

## 1 単元について

### 単元マップ

見方・  
考え方が  
高まった  
姿

三角形の内角の和  $180^\circ$  を基にして考えると、身の回りの三角形の角度を求めたり、多角形の内角の和を求めたりすることができる。⑦

知識・技能「何がわかるようになるか・何ができるようになるか」

三角形の 3 つの角の大きさの和は  $180^\circ$  であることを、帰納的に見いだす。三角形の内角の和をもとに、未知の角の大きさを求めることができる。②

四角形の 4 つの角の大きさの和は  $360^\circ$  であることを、演繹的に見いだす。四角形の内角の和をもとに、未知の角の大きさを求めることができる。③④

五角形などの多角形の内角の和は、三角形の内角の和をもとにして求めることができる。⑤⑥

実測できない身の回りにある三角形も、三角形の内角の和の性質などを活用して求めることができる。⑦

三角形や四角形の内角の和を基に、平面に敷き詰めることができる。⑧

用語・語句

・内角  
・内角の和

・多角形

単元を通した問題解決的な学習の過程



## 本単元で育てたい資質・能力

### 【知識・技能】

○三角形や四角形など多角形についての簡単な性質を理解する。

### 【思考力・判断力・表現力等】

○図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見いだし、その性質を筋道を立てて考えて説明したりする。

### 【学びに向かう力，人間性等】

○数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用したりしようとする。

## 単元・題材について

### C(1) 平面図形の性質

図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。

ア 多角形や正多角形について知ること。

ウ 図形の性質を見いだし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること。

本単元では、図形を調べて性質を見いだしたり、それを筋道を立てて説明したりすることをねらいとして、三角形や四角形などの内角の和の性質を調べる活動を扱う。三角形の内角の和は $180^\circ$ で、四角形の内角の和は $360^\circ$ になるという性質について、知識として与えるのではなく、いくつもの図形を調べて見いだしたり、既知の事柄を根拠にして説明したりする活動を通して、子ども自らが発見していくことが大切であると考え。また、図形の性質を見いだした後は、どんな学び方であったのかを振り返り、筋道を立てて考えることへの関心を高め、そのよさが味わえるように工夫していきたい。

## 児童の実態

算数科の学習については苦手意識をもつ児童が多い（教研式 NRT において SS49）が、基礎的な知識・技能の定着を意識した学習の積み重ねにより、「わかる・できる」ことが増え、意欲的に学習に取り組む児童が増えてきた。しかし、依然として個々の学力差は大きい。

特に、課題や問題について解決の見通しをもつことや、筋道を立てて考えたり、得られた知識を関連付けて問題を解いたりする力などについては、個人差が大きい。考える経験の量的不足とともに、考えることに対する意欲の差も原因として考えられるため、単元を通して、考えを説明する場を設定したり、対話によって考えを交流し、深めていく経験をさせたりすることで、筋道を立てて考えることへの楽しさを味わわせたい。

また、本単元を支える基礎知識である「角」と「いろいろな図形」についても、正答率が 69%、44%（教研式 NRT）と全国平均から見て 2～4 ポイント低いいため、使用する言葉やその意味について、丁寧に確認しながら学習を進めていきたい。

## 単元の目標

三角形，四角形の角の大きさの和について，帰納的に考えたり演繹的に考えたりして，その性質を見いだすとともに，多角形の意味を知り，その角の大きさの和について，類推的に考えたり発展的に考えたりして調べることができる。

### 単元の指導について

「つかむ・見通す」段階では、正五角形を作図する目的をもたせ、そのためには、内角を知ることが必要だと考え、三角形や四角形と関係付けながら、内角の大きさを求めることへの意欲を高めさせる。

「追究する」段階では、三角形の内角の和について、具体的な活動を通して帰納的に考え、その性質を見いだす。また、四角形の内角の和については、三角形の内角の和が  $180^\circ$  であることを根拠に演繹的に考えて、 $360^\circ$  になることを説明させる。更に、これらの性質をもとに発展的に考えて、五角形の内角の大きさを求めさせる。併せて、多角形一般に言える性質についても考え説明できるようにさせる。

「まとめる・広げる」段階では、身近な事象を数理的に考え、筋道を立てて答えを導く活動を行うことで、数学的に考えることのよさを味わわせたい。また、終末では、単元を通じた自分の学びを振り返って記述させる。

### 単元の評価規準

【関心・意欲・態度】	【数学的な考え方】	【技能】	【知識・理解】
① 図形の性質に関心を持ち、三角形や四角形等の角の大きさについて、筋道立てて考えようとしている。 ② 三角形の内角の和の性質を、身のまわりの事象に活用しようとしている。	① 三角形の3つの角の大きさの和が $180^\circ$ であることを帰納的に見いだしている。 ② 四角形の4つの角の大きさの和が $360^\circ$ になることを、三角形の3つの角の大きさの和が $180^\circ$ であることをもとに、演繹的に考えている。	① 三角形の3つの角の大きさの和が $180^\circ$ になることや、四角形の4つの角の大きさの和が $360^\circ$ になることを用いて、三角形や四角形の角の大きさを計算で求めることができる。	① 三角形の内角の和は $180^\circ$ 、四角形の内角の和は $360^\circ$ であることを理解している。 ② 多角形の意味を理解するとともに、多角形の内角の和は三角形や四角形に分ければ求められることを理解している。

### 子どもの深い学びの姿

三角形の内角の和が  $180^\circ$  であることをもとに、四角形や多角形の内角の和について筋道を立てて考え、説明しようとする子ども。

## 2 単元の指導計画

【8時間扱い 本時1 / 8時間】

次	時	○おもな学習活動・具体的内容 □まとめ	教師の評価規準（評価方法） ◇到達が不十分な児童への指導の手立て
つかむ・見通す	① 本時	<p>○単元の学習課題を立て、単元の学習の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・内側の角の大きさを知ること、正五角形を作図することができそうだという見通しをもつ。</li> <li>・内側の角を「内角」ということを知る。</li> </ul> <p><b>正五角形の内角の大きさの求め方を知り、正五角形をかけるようになろう。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形や四角形の内角を考えることで、学習課題を解決できそうだという学習の見通しをもつ。</li> </ul> <p>① 三角形の内角の大きさを求める。 ② 四角形の内角の大きさを求める。 ③ 正五角形の内角の大きさを求める。</p> <p>・学びを振り返り、今後の学習への見通しをもつ。</p>	<p><b>思考を活性化させるアクティブ化ポイント</b> ① 既習知識である正三角形や正方形の性質と関連付けながら、正五角形の性質を予想したり、作図をしたりすることで、どうすれば正五角形を作図することができるのか追究しようという意欲を高める。</p> <p><b>【関心・意欲・態度①】</b> 図形の性質に関心をもち、三角形や四角形等の角の大きさについて、筋道立てて考えようとしている。 (発言・ノート)</p>
追究する	②	<p>○三角形の3つの角の大きさの和が <math>180^\circ</math> であることを、帰納的に考えて見いだす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・合同な三角形をまっすぐに並べる活動を通して、その規則性に関心をもつ。</li> <li>・正三角形や三角定規の角を大きさから、内角の和が <math>180^\circ</math> になりそうだという見通しをもつ。</li> <li>・様々な三角形の内角を調べる活動を通して、三角形の内角の和が <math>180^\circ</math> であることを一般化する。</li> </ul> <p>三角形の内角の和は <math>180^\circ</math> になる。</p> <p>○三角形の内角の和の性質をもとに、未知の角の大きさを求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書の問題を、三角形の内角の和を用いて解く。</li> <li>・学びを振り返り、きまりを見付けるまでの帰納的な考えのよさを捉えさせる。</li> </ul>	<p><b>【数学的な考え方①】</b> 三角形の3つの角の大きさの和が <math>180^\circ</math> であることを帰納的に見いだしている。(発言・ノート)</p> <p><b>思考を活性化させるアクティブ化ポイント</b> ② 様々な調べ方に挑戦したり、友達と交流したりすることで、自分の学びを深め、広げる。</p> <p>◇3つの角の開きを合わせると一直線になることについて、二直角が <math>180^\circ</math> であることと結びつけたり、分度器を当てて確認させたりする。</p> <p><b>【技能①】</b> 三角形の3つの角の大きさの和が <math>180^\circ</math> になることを用いて、三角形の角の大きさを計算で求めることができる。</p> <p>◇未知の角の大きさをどのように求めればよいのか、考え方と式での表し方を確認する。</p>
追究追究する	③	<p>○四角形の4つの角の大きさのきまりを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形の角のきまりをもとに、四角形の角にもきまりがあることを見いだそうという課題を立てる。</li> <li>・実際に角度を測る、長方形や正方形が4直角であること、対角線で2つの三角形に分けるなどの活動を通して、四角形の角の大きさのきまりについて考える。</li> </ul> <p>四角形の内角の和は <math>360^\circ</math> と言えそう。</p>	<p><b>【知識・理解①】</b> 四角形の内角の和は <math>360^\circ</math> であることを理解している。 (発言・ノート)</p> <p><b>思考を活性化させるアクティブ化ポイント</b> ③ 様々な調べ方に挑戦したり、友達と交流したりすることで、自分の学びを深め、広げる。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・学びを振り返る。</li> </ul>	◇前時の三角形の角の大きさの求め方を生かして考えさせる。
追究する	④	<p>○四角形の4つの角の大きさの和が <math>360^\circ</math> であることを、演繹的に考えて見いだす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どんな四角形も対角線で2つの三角形に分けられることから、四角形の内角の和は、<math>180^\circ \times 2</math> の <math>360^\circ</math> だという考え方について理解する。</li> </ul> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin: 10px 0;">         四角形の内角の和は <math>360^\circ</math> になる。       </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・この考え方だと、いくつもの四角形で試してみなくてもよいことを知り、考え方のよさを確認する。</li> <li>・四角形を3つの三角形に分ける考え方について、説明する。</li> </ul> <p>○四角形の内角の和の性質をもとに、未知の角の大きさを求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書の問題を、四角形の内角の和を用いて解く。</li> <li>・学びを振り返り、きまりを見付けるまでの演繹的な考えのよさを捉えさせる。</li> </ul>	<p>【数学的な考え方②】</p> 四角形の4つの角の大きさの和が $360^\circ$ になることを、三角形の3つの角の大きさの和が $180^\circ$ であることをもとに、演繹的に考えている。 (発言・ノート)
追究する	⑤	<p>○正五角形の内角の大きさの求め方について考え、それを生かして正五角形をかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の四角形の内角の求め方を生かして、五角形の内角の大きさを求める。</li> <li>・3つの三角形に分ける方法、四角形と三角形に分ける方法のどちらも同じ大きさになることを確認する。</li> <li>・内角の和から1つの角の大きさを求め、分度器を使って正五角形を作図する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">         三角形や四角形の内角の和をもとにして考えると、正五角形の内角の和を求めることができる。       </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学びを振り返る。</li> </ul>	<p>【知識・理解②】</p> 五角形の内角の和は三角形や四角形に分ければ求められることを理解している。 (発言・ノート)
まとめ・追究する	⑥	<p>○他の多角形についても考え、多角形の内角の求め方についてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多角形という言葉を知る。</li> <li>・六角形、七角形のように角の数が増えても、考え方を生かすことができることを確認する。</li> </ul> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin: 10px 0;">         多角形の内角の大きさも、三角形や四角形に分けて考えると求められる。       </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・辺の数が多い多角形の内角の和を求めてみることで、式のよさを実感させる。</li> </ul> <p>○三角形や四角形の内角の和の性質をもとに、合同な四角形を敷き詰める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・内角の和のきまりを使って、合同な四角形を敷き詰める。</li> </ul>	<p>【知識・理解②】</p> 多角形の内角の和は三角形や四角形に分ければ求められることを理解している。 (発言・ノート)

◇対角線で分けた三角形や角に色を付けるなど、四角形に三角形の要素が内包されていることを視覚的に強調する。

【技能①】

四角形の4つの角の大きさの和が  $360^\circ$  になることを用いて、四角形の角の大きさを計算で求めることができる。

◇未知の角の大きさをどのように求めればよいのか、考え方と式での表し方を確認する。

**思考を活性化させるアクティブ化ポイント④**

正五角形の1つの内角を和から導きだし、実際に作図させることで、この考え方を生活の中で生かしてみようという意欲につなげる。

◇三角形の内角の和と、対角線でいくつの三角形に分けられるかということを組み合わせて考えることを、実際の図を使って確認する。

◇三角形の内角の和と、対角線でいくつの三角形に分けられるかということを組み合わせて考えることを、実際の図を使って確認する。

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学びを振り返る。</li> </ul>	
まとめる・ひろげる	⑦	<p>○身のまわりの事象を数理的に捉え、三角形の内角の和の性質などを活用して問題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公園の遊具の中に三角形を見いだし、実測できないところの角度を、三角形の内角の和の性質を使って求める。</li> </ul> <p>○単元を振り返って、学びをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単元を通して学んだことや、できるようになったこと、気付いたこと、これからに生かしたいことなどについて、ノートに書く。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>三角形の内角の和 <math>180^\circ</math> を基にして考えると、身の回りの三角形の角度を求めたり、多角形の内角の和を求めたりすることができる。</b></p> </div>	<p><b>【関心・意欲・態度②】</b>          三角形の内角の和の性質を、身のまわりの事象に活用しようとしている。          (発言・ノート)</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><b>思考を活性化させるアクティブ化ポイント</b>  <b>⑤</b>          三角形の内角の和の性質を、他の場面でも生かせないか考えることで、身のまわりの事象を数理的に捉えようとする態度を育てる。</p> </div>
	⑧	<p>○基本的な学習内容の理解を確認し、定着を図るため、単元のまとめの問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ [広がる算数] 三角形の角を折り合わせてできる長方形の考察に取り組む。</li> </ul>	

### 3 本時の学習

#### (1) 目標

図形の性質に関心をもつとともに、正五角形の角を求める手立てを見いだすことができるようにする。

#### (2) 展開【8時間扱い1／8時間目】\*一単位時間レベルB-①【課題意識重視】

	児童の活動	思考	□教師の働きかけ ◆教師の評価（評価方法） * 思考を活性化させるアクティブポイント
導入 15分	1 学級のマークをつくるために、正五角形を作図する必要があることを知り、正五角形を作図してみる。 ・五角形はかけるけど、正五角形は難しいぞ。  2 正五角形の性質について、正三角形や正方形から見いだす。 ・全ての辺の長さが同じ。 ・全ての角の大きさが同じ。 ・どうすれば正五角形をかくことができるのだろう。  3 本時の学習課題を把握する。	全体	<input type="checkbox"/> 学級のマークづくりを題材として、児童の関心と必要感を高める。  * 既習知識である正三角形や正方形の性質と関連付けながら、正五角形の性質を予想したり、作図をしたりすることで、どうすれば正五角形を作図することができるのか追究しようという意欲を高める。
	正五角形のかき方について考え、学習問題をつくり、学習計画を立てよう。		
展開 27分	4 パフォーマンス・シートで、自己課題を設定する。		
	5 正五角形の作図に挑戦する。 ・作図できない。  6 作図のために必要な条件について考える。 ・辺と辺との間の角（内角）の大きさが分らないと、作図ができない。 ・内角が分かれば、作図ができる。  7 正五角形の内角の大きさを知ることが必要なことに気付き、単元を通した学習課題をつくる。	個  グループ  全体	<input type="checkbox"/> 何が分かれば作図できるのかを明らかにさせる。  <input type="checkbox"/> 多角形の内側の角を「内角」と呼ぶことを伝える。
	正五角形の内角の大きさの求め方を知り、正五角形をかけるようになろう。		
	8 学習課題を解決するための見通しをもち、学習計画を立てる。 ・三角形や四角形の角の大きさをもとにすると、五角形についても分かりそうだ。  ① 三角形の内角の大きさを求める。 ② 四角形の内角の大きさを求める。 ③ 正五角形の内角の大きさを求める。	全体	<input type="checkbox"/> 正五角形に切った紙を配付し、操作させる中で、三角形や四角形との関係性を見いださせる。  ◆ 図形の性質に関心をもち、三角形や四角形等の角の大きさについて、筋道立てて考えようとしている。  （発言）

終 末 3 分	9 パフォーマンス・シートに，学びの振り返りを書く。	個	◆図形の性質に関心をもち，三角形や四角形等の角の大きさについて，筋道立てて考えようとしている。  (ノート)
------------------	----------------------------	---	--

### (3) 評価

◇評価規準の具体（評価方法～発言，ノート（パフォーマンス・シート））

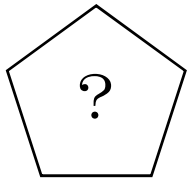
#### 【関心・意欲・態度】

**十分に満足できる（A）：**五角形と三角形・四角形の角の関係について考え，見通しをもって追究していこうとしている。

**おおむね満足できる（B）：**正五角形の性質について考え，それをもとに作図するには，内角が必要だということや，三角形や四角形が五角形に関わっていそうだということに気付いている。

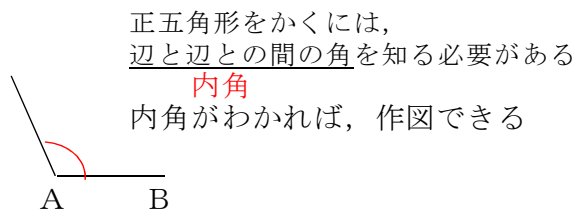
**努力を要する児童への指導：**正五角形の性質について，既習知識と関連付けて考えさせるとともに，五角形を三角形や四角形を組み合わせることで作ることができることに気付かせる。

### (4) 板書計画



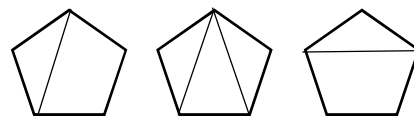
正五角形とは，  
・ 辺と角が5つ  
・ 全ての辺の長さが同じ  
・ 全ての角の大きさが同じ

正五角形のかき方について考え，学習課題をつくり，学習計画を立てよう。



#### 学習課題

正五角形の内角の大きさの求め方を知り，正五角形をかけるようになろう。



- ① 三角形の内角の大きさを求める。
- ② 四角形の内角の大きさを求める。
- ③ 正五角形の内角の大きさを求める。