

## 単元の目標

- (1) 円周角と中心角の関係の意味を理解することができる。
- (2) 円周角と中心角の関係を見いだしたり、具体的な場面で活用したりすることができる。
- (3) 円周角と中心角の関係のよさを実感して粘り強く考え、学んだことを生かそうとしたり問題解決の過程を振り返って評価・改善したりしようとする。

## 標準的な展開例

学 習 活 動	留 意 事 項 な ど
<p>1 スtringアートのきまりをさがし、同じ弧に対する円周角の大きさについて調べる活動を通して、単元の学習課題をつかむ。[P. 162～P. 163]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stringアートから角のきまりについて考える。</li> <li>★同じ弧に対する角について調べよう。</li> <li>○決められた弧 AB に対し、弧 AB を除いた円周上に点の位置をいろいろと変えて、円周角の大きさを測る。</li> <li>○自分で弧 AB を決め、同じように円周角の大きさを測る。</li> <li>○同じ弧に対する円周角について、どのような関係があるかを考え、話し合う。</li> </ul> <p>2 円周上に点をとってできる角について調べる。 [P. 164～P. 166]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★円周上に点をとってできる角について考えよう。</li> <li>○同じ弧に対する円周角について、その性質をまとめる。</li> <li>○円周上の点について場合分けし、それぞれの場合について証明する。</li> <li>○円周角の定理についてまとめる。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> </ul> <p>3 円周角の定理の特別な場合や円に内接する四角形、接線と弦のつくる角の性質について考える。 [P. 166～P. 167]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○弦 AB が直径であるときの円周角が直角になる理由について考える。</li> <li>★円周角の定理の特別な場合について考えよう。</li> <li>○半円の弧に対する円周角の大きさについて考え、まとめる。</li> <li>○円に内接する四角形について、具体的な角度を求めるにはどうしたらよいか考え、話し合う。</li> <li>○円に内接する四角形の性質を考え、理解する。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> </ul> <p>4 弧と中心角の関係から、等しい弧に対する円周角について考える。[P. 167～P. 168]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○等しい弧に対する中心角と円周角の大きさを求める。</li> <li>★等しい弧に対する円周角について考えよう。</li> <li>○弧と円周角についてまとめる。</li> <li>○等しい円周角に対する弧の長さについて考え、話し合う。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> <li>○円周角と中心角についての練習問題を解き、理解を深める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1学年の既習事項（おうぎ形、弧、中心角）について、復習問題に取り組みさせるなど、事前に振り返らせる。</li> <li>・2次元コードを活用し、同じ弧をもつ円周角の大きさが変わらないことを視覚的に理解させる。 【評】円周角や中心角を測定し、その関係を調べる活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</li> <li>・円周角という用語を押さえる。</li> <li>・円周角と中心角の位置関係により、3つの場合に分けた証明が必要であることを押さえる。 【評】円周角の定理を用いて様々な角度を求める活動を通して、「知識・技能」を評価する。</li> <li>・生徒に弦ABが直径である円周角を自由にかかせ、円周角が直角となることに気付かせる。</li> <li>・発展的な内容として、P. 257「円に内接する四角形」、P. 258～P. 259「接線と弦のつくる角」に取り組みさせる。</li> <li>・導いた過程を振り返って、中心角の大きさによらず結論が導かれることに気付かせる。 【評】弧と円周角の関係について話し合う活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</li> </ul>

<p>5 円周角の定理の逆について調べる。[P. 169～P. 171]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○三角定規を動かして、先端の点がどのような図形上にあるか考える。</li> <li>★円周角の定理の逆について考えよう。</li> <li>○円周角と円の内部や外部にできた角の大きさの関係を説明する。</li> <li>○円周角の定理の逆についてまとめる。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> <li>○円周角の定理の逆についての練習問題を解き、理解を深める。</li> </ul> <p>6 円の性質を使って問題を解決する方法を考える。 [P. 172～P. 174]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○海上にいる船から、海岸線にある目印を見渡す角度を基に、地図を使って船がある場所を探す方法を考える。</li> <li>○船の位置が、どうしたら見つけられるかについて考え、話し合う。</li> <li>★円の性質を使って、船の位置を見つけよう。</li> <li>○数学の問題に置き換えて、定規やコンパスを用いて解決する方法を考える。</li> <li>○条件にあてはまる点が、どんな円周上にあるかを話し合う。</li> <li>○作図を基に、船がある場所を求める。</li> <li>○円の性質を使って、船から見える2つの建物の位置関係から、船の位置を作図する方法について話し合う。</li> </ul> <p>7 円の性質を使って、円外の点からひいた円の接線を作図する方法を考える。[P. 175]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★円の性質を利用して、接線をひこう。</li> <li>○円の性質を利用して、円外の点からひいた円の接線を作図する方法を考える。</li> <li>○円の接線ができる理由について考え、説明する。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> </ul> <p>8 円の性質を証明の根拠として使う方法を考える。 [P. 176～P. 177]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★円周角の定理を利用して証明しよう。</li> <li>○円周角の定理を使って相似な図形の証明をする方法を考える。</li> <li>○学習したことがらを使って問題を解く。</li> </ul> <p>9 円周角や円の性質に関する問題を解き、学習のまとめをする。[P. 178～P. 181]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★円の性質についてまとめ、問題に取り組もう。</li> <li>○6章の章末問題「学びをたしかめよう」、「学びを身につけよう」に取り組み、理解を深める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2次元コードを活用し、とった点の軌跡が円になることを視覚的に理解させる。</li> </ul> <p>【評】円周角の定理の逆を調べる活動を通して「知識・技能」と「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ABを直径とする円周上にあることと、4点が同じ円周上にあることを丁寧に扱う。</li> </ul> <p>【評】船の位置について話し合う活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次元コードを活用し、問題の状況を視覚的に理解させる。</li> </ul> <p>【評】船の位置を探す活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に作図させ、接線のひき方を考えさせる。</li> <li>・円の性質「半円の円周角は直角である」ことを使えばよいことに気付かせる。</li> </ul> <p>【評】接線について話し合う活動を通して、「思考・判断・表現」と「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第2学年で学習したさまざまな図形の性質について振り返らせておく。</li> </ul> <p>【評】証明の方法を考える活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2次元コードを活用し、学習したことを振り返ったり解説を確認したりすることで、生徒の理解を深める。</li> <li>・「数学広場」の該当ページを積極的に活用させる。</li> </ul> <p>【評】円周角に関する問題を解く活動を通して「知識・技能」と「思考・判断・表現」を評価する。</p>
--	--

#### 【備考】

円は、身近な図形であり、小学校では中心や半径、円周率、面積などを学習している。中学校第1学年では円の接線について学習しており、第3学年では数学的推論を用いて円周角と中心角の関係を考察し、具体的な場面で活用できるようにする。