

中学校

c3-10

円周角の定理

3学年

【ねらい】

円周角と中心角の関係の意味と証明の根拠を理解する。

【特徴】

◇ 円周角をドラッグして移動させることで、円弧をかくことが視覚的に理解できます。

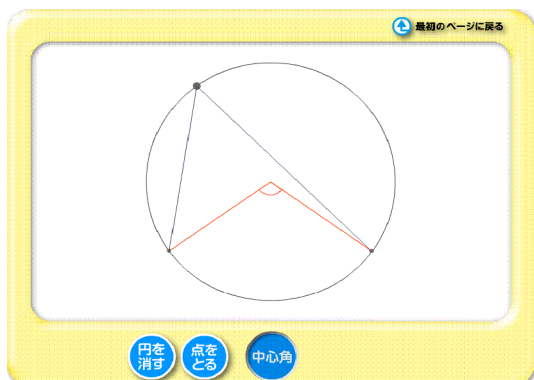
【関連する単元】

◇ 中学3年「円周角の定理の逆」

▶ 円周角と中心角

▶ 円周角の定理の証明

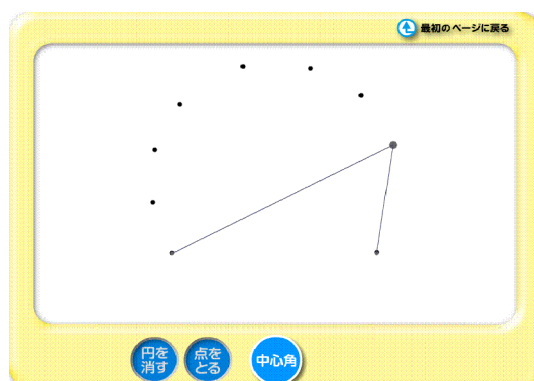
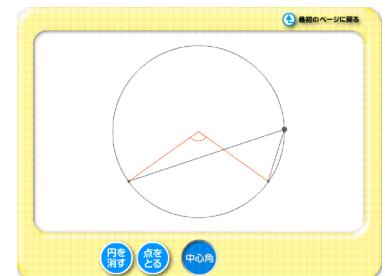
【活用場面】 導入段階の課題提示、数学的活動の後の検証、知識・技能の定着



円周角と中心角の位置関係を表します

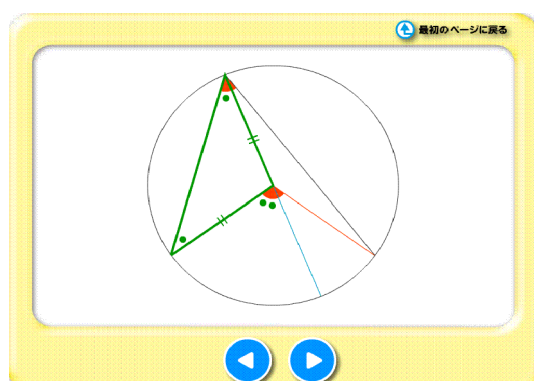
- ◇ 円周角と中心角の位置関係の確認ができます。
- ◇ 円周角の頂点をドラッグすることで、円周上を移動できます。
- ◇ 特に、図 A のような位置関係にある場合に、円周角と中心角の大きさを混同してしまいます。複雑な図形内での確認に役立ちます。

【図 A】



円周角の定理の逆にもつながります

- ◇ **点をとる** と、 **円を消す** をクリックします。(画面は円周角のみが表示されます)
- ◇ フィールド内でクリックすると、「点」が表示されます。
- ◇ 角の頂点の直近で「点」をとれば、それらの集合は、円弧をえがきます。
- ◇ 適当な点を複数とります。円周角をドラッグして移動させることで、それらが「円内」、「円外」、「周上」のどの位置にあるかが明確になります。円周角の定理の逆にも活用できます。



円周角の定理の証明を図示していきます

- ◇ 円周角の定理の証明を、順を追って図示していきます。
- ◇ 基本的には、「三角形の一つの外角は、それととなりあわない二つの内角の和に等しい」という定理を使って証明していきます。
- ◇ 半円弧に対する円周角や、図 A のような位置関係の円周角についての証明につなげます。
- ◇ また、二等辺三角形の配置や、「直角三角形では斜辺の midpoint は、3 頂点から等しい距離にある」ことも説明ができます。