

第3学年 数学科学習指導案

令和2年

1 単元名(題材名) 円周角

2 本時

(1) 目標

- ア 円周角と中心角の関係を説明することができ、それを活用して作図をすることができる。 【知識及び技能】
- イ 宝の位置を予想し、円周角と中心角の関係から、3点が1つの円周上にあることに気付かせる。 【思考力, 判断力, 表現力等】
- ウ 定規・コンパス・分度器を使つての作図や三角定規を移動させての作図に粘り強く取り組み、地図上の位置を確定することができる原理を理解する。 【学びに向かう力, 人間性等】

(2) 指導上の留意点

- ア $\angle APC = 28^\circ$ となる点Pがどのあたりになるか予想させ、円周角の関係から点Pの軌跡が弧ACを含む円周上にあることに気付かせる。
- イ 弧ACの円周角 $\angle APC = 28^\circ$ となることを基に弧ACを含む円Oの中心Oを求める方法を考えさせる。
- ウ グループ学習やヒントカード等を提示して見通しをもたせる。

(3) 本時の実際

過程	主 な 学 習 活 動	時間 (分)	指導上の留意点(※評価)
導入	1 学習課題を確認する。	5	・ 学習課題を提示する。
	2 本時のめあてを知る。 宝の位置を求めるにはどうしたらよいだろうか。		・ めあてを提示し、確認させる。
展開	3 宝の隠し場所の見通しをもつ。(グループ)	15	・ 宝の隠し場所の見通しをもたせる。 ※ $\angle APC = 28^\circ$ となる点Pはどのあたりになるか予想することができたか。 【思考力, 判断力, 表現力】
	4 円が関係していることを確認する。(グループ)		※ 円周角と中心角の関係から円の中心を見つけ、円を作図することができたか。 【知識及び技能】
	5 宝の位置を作図する。(個)	15	※ グループでの対話を重視し、キーワードを進んでワークシートにメモすることができたか。 【学びに向かう力, 人間性等】
	6 求める方法を共有する。(グループ) ・ ワークシートに記入する。	10	・ 2つの円の交点が解になることを確認させる。 ・ 必要に応じて生徒にヒントを配布する。
終末	7 学習のまとめをする。 円周角や中心角の関係を活用すれば、宝の位置を求めることができる。	5	・ 別解が出てきたときは、紹介する。 ・ 求め方をワークシートに記入させる。
	8 次時の予告を行う。		・ この原理を活用すれば、例えば教室から見える目標物と自分とが作る角度を求めることで、縮図の中での自分がいる位置を確定できることなど紹介する。

(4) 評価

- ア 円周角と中心角の関係を説明することができ、それを活用して作図をすることができたか。 【知識及び技能】
- イ 宝の位置を予想し、円周角と中心角の関係から、3点が1つの円周上にあることを気付いたか。 【思考力, 判断力, 表現力等】
- ウ 定規・コンパス・分度器を使つての作図や三角定規を移動させての作図に粘り強く取り組み、地図上の位置を確定することができる原理を理解できたか。 【学びに向かう力, 人間性等】

板書計画

宝の位置を求めるにはどうしたらよいらうか。



条件
 $\angle APC = 28^\circ$
 $\angle BPC = 60^\circ$

山頂Cと隠し場所P, 隠し場所Pと灯台Aを結んだときにできる 60° の点の集まりは(円)になるんだから(円)をかければいいんだよね?

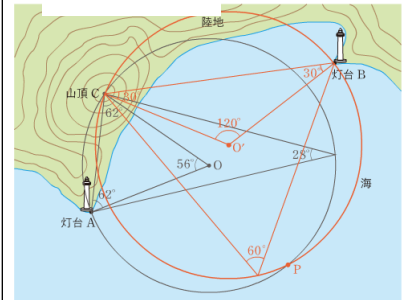
ということは(中心)が必要になるってことだね。

(中心)を求めるためにはどうするの?

(円周角) $= \frac{1}{2}$ (中心角)の関係より, B

Cを底辺とした頂角(120°), 底角(30°)の(二等辺三角形)をかけばいいよね。

(解答)



まとめ

円周角や中心角の関係を活用すれば, 宝の位置を求めることができる。

2つの円の交点が答えだ



山頂Cと隠し場所P，隠し場所Pと灯台Aを結んだときにできる 60° の点の集まりは（円）になるんだから（円）をかければいいんだよね？

ということは（中心）が必要になるってことだね。

（中心）を求めるためにはどうするの？

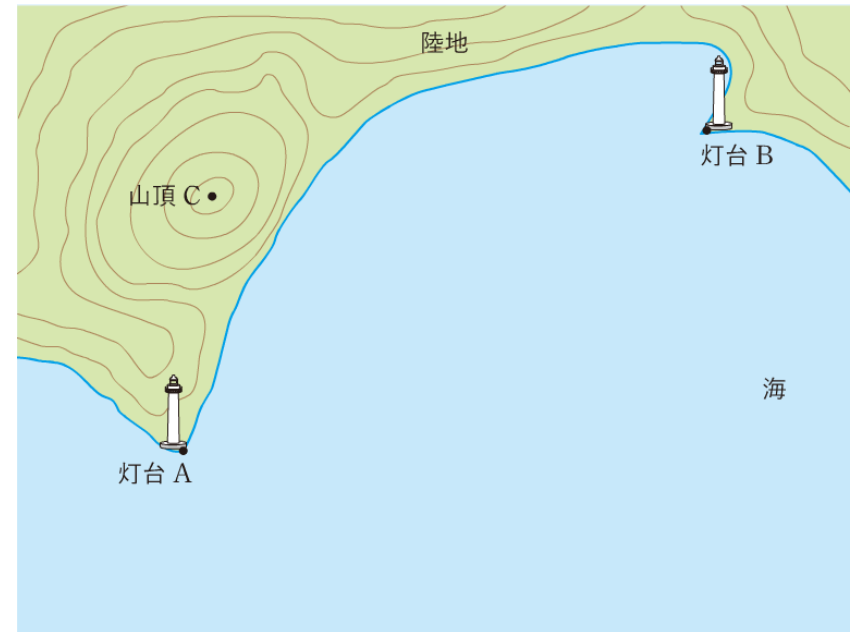
（円周角） $=\frac{1}{2}$ （中心角）の関係より，BCを底辺とした頂角（ 120° ），底角（ 30° ）の（二等辺三角形）をかければいいよね。

(ワークシート)

ある地域の沖合に海賊が宝を隠したようです。地図はありますが、宝の隠し場所は記されていません。その地図の下に次のようなメモがありました。

- ① 灯台Aと隠し場所P，山頂Cを結んでできる $\angle APC=28^\circ$ になる。
- ② 山頂Cと隠し場所P，灯台Bを結んでできる $\angle BPC=60^\circ$ になる。

宝の隠し場所Pを見つけよう。



(ヒント用)

結衣さんは、 $\angle APC = 28^\circ$ になる点Pは、右の図のように2点A, Cを通りACに対する円周角 28° となる円Oの円周上にあると考えました。そして、中心Oを求めるために、ACを底辺として底角が 62° の二等辺三角形をかきました。



山頂Cと隠し場所P, 隠し場所Pと灯台Bを結んだときにできる 60° の点の集まりは(ア)になるんだから(ア)をかければいいんだよね?

ということは(イ)が必要になるってことだね。



(イ)を求めるためにはどうするの?



(ウ) = $\frac{1}{2}$ (エ)の関係より、BCを底辺とした頂角(オ) $^\circ$, 底角(カ) $^\circ$ の(キ)をかければいいよね。



だから、 28° のときの円と 60° のときの円の(ク)が宝の場所になるんだ。



結衣



拓海

