

# 研究テーマ：数学的活動の質を高める授業

## 第1学年 数学科 学習指導案

日 時：平成24年7月3日（火）14：20～

対 象：第1学年C組（男子20人・女子20人）

授業者：附属小金井中学校 樺沢 公一

1. 単元名 平面図形

2. 題材名 角の二等分線の作図

### 3. 本時の目標

- ・角の二等分線について対称な点を利用して作図することができる。
- ・作図の手順を円の中心や半径、直線の通る2点を指摘して説明することができる。
- ・様々な作図方法について考えることを通して、各方法の考え方、角の二等分線の意味の理解を深める。

### 4. 本時までの指導

正六角形の作図

1点から等しい距離の点の集合

2点から等しい距離の点の集合（垂直二等分線）

3点から等しい距離の点の集合

1つの直線から等しい距離にある点の集合（平行線の作図、角の移動、垂線の作図）

基本の作図まとめ①（基本作図、用語の整理）

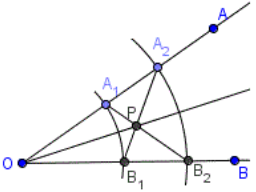
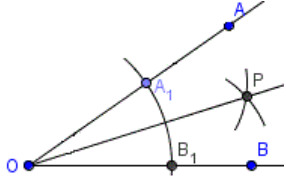
#### 2つの直線から等しい距離にある点の集合（角の二等分線の作図）（本時）

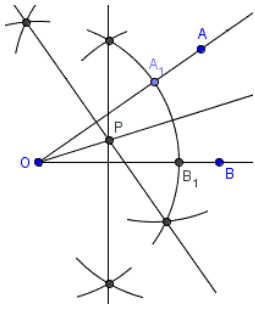
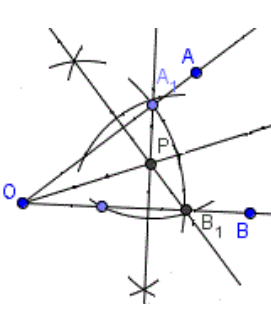
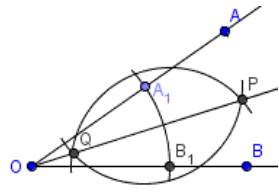
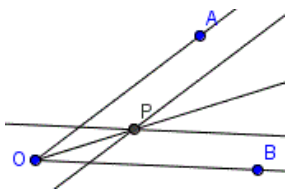
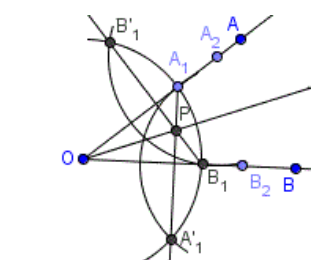
3つの直線から等しい距離にある点の集合、直線上の点を通りその直線に垂直な直線の作図、接線の作図

いろいろな作図

図形の移動

### 5. 本時の指導過程

指導の過程	予想される生徒の反応等	○指導上の留意点 ☆評価
<b>導入：問題提示</b> ・「2直線から等しい距離にある点の集合はどのようなになりますか」 ・「角の二等分線を作図しなさい」	・角の2等分線になる ・対称軸になる	○2直線から等しい距離にある点の集合を角の二等分線として捉え直す。  ☆作図の対象を見直し、言葉でうまく表現しようとする。
<b>展開：自力解決</b> ・それぞれの作図方法で黒板に作図させる。  ・それぞれの特徴や違いを発表させる。	・様々な作図方法の確認 （予想される主な反応例） (I)  (II)  ※(II)は教科書の作図方法	○生徒に作図の方法を口頭で説明させ、それにしたがって教師が黒板に作図する。 ○それぞれの特徴、よさ、共通点などを発表させる。 ○以下の点を特に確認する ・余分な線等 ・交点の位置について ・中心、半径の取り方について ○(II)の作図法を全体で取り上げる際には、点Pを様々取る生徒がいると予想される。それぞれ同じとみてよいのか等を議論する。

	<p>(III) </p> <p>(IV) </p> <p>(V) </p> <p>(VI) </p> <p>(VII) </p>	<p>○(II)の作図方法は必ず全体で取り上げる。その他に2つから3つ程度を取り上げ、比較検討をする。</p> <p>☆自分なりの方法で作図することができる。</p> <p>☆意欲的に作図に取り組み、他の方法も考えようとする。</p>
<p><b>展開：比較検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「それぞれの作図を同じと考えられる見方はないか。」</li> <li>・「②で整理した見方で考えれば、他の方法で作図することはできないだろうか。」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・合同な三角形（図形）をつくっている。</li> <li>・角の2等分線について一方と同じくもう一方にも点をとっている。（「こっち側とこっち側で同じことをした」のような素朴な表現も予想される）</li> <li>・円が線対称であることをもとにしている。</li> <li>・角の二等分線（対称軸）について対称な位置にある点の組をいくつか求め、それをもとに対称な位置にある2直線を引き、その交点を求めている。</li> <li>・円の省略した部分もかいた図の他の対称点の組み合わせを使ってかく。</li> <li>・他の対称な点をとって作図する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○同じと見られる考え方を問うときに、円の省略した部分もかいた図を観察させる。</li> <li>○生徒から出なければ、考えさせた後に教師が整理し、まとめる。</li> <li>○時間があれば他の作図方法にも取り組む</li> <li>○よりよい作図を探すことが目的ではなく、すべての作図に共通する考え方のよさを実感するために他の作図を考える。</li> </ul>
<p><b>まとめ</b></p> <p>「今日の学習でわかったことをまとめよう」</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・角の二等分線を対称軸とする対称性を利用している。</li> <li>・対称な位置にある直線の交点は対称軸上にあるということを利用している。</li> <li>・一つ一つに色々な説明ができるが、かき方は一つである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○時間に余裕があれば学習の感想等を記述させ、発表させる。</li> </ul>