

第1学年 B 組 数学科学習指導案

日 時: 2018年11月29日(木)4限

場 所: 1年 B 組教室

1 単元名 平面図形(基本の作図)

2 単元の目標

いろいろな平面図形について、小学校で学んだ知識をもとに、観察、操作、実験などの活動を通して、図形に対する直感的な見方や考え方を深め、基礎的な知識・技能を習得する。また、それらを具体的な場面で活用することを通して、論理的に考察し表現する能力を培う。

3 単元の指導・評価計画(全16時間)(本時9/16)

時間	ねらい(○)と学習活動(●)	評価の観点				協同の要素
		関	見	技	知	
1	1、直線と図形(1時間) ○点や直線の位置関係について、数学的な表現を用いることができる。 ●特定された場所を探す問題に取り組む。	○			○	②③
2	2、図形の移動(4時間) ○活動を通して、図形を移動させたものを選択することができる。 ●平行移動、回転移動、対称移動を体験する。	○			○	①③
3	○図形を平行移動させた図形をかくことができる。 ●平行移動させた図形をかく問題に取り組む。			○		①③
4	○図形を回転移動させた図形をかくことができる。 ●回転移動させた図形をかく問題に取り組む。			○		①③
5	○図形を対称移動させた図形をかくことができる。 ●対称移動させた図形をかく問題に取り組む。			○		①③
6	3、基本の作図(4時間)(本時4/4) ○作図の意味を理解し、線分の垂直二等分線、角の二等分線、垂線の作図できる。 ●3つの基本の作図をする問題に取り組む。			○	○	①③ ①③
7	○3つの基本の作図を使って、いろいろな角を作図できる。 ●15°、30°、45°、60°、75°、120°の作図をする問題に取り組む。		○			①③
8	○基本の作図を利用した問題が解ける。 ●基本の作図を利用した問題に取り組む。			○		①②③
9 (本時)	○3つの作図方法やその性質を利用して高校入試問題が解ける。 ●3つの作図方法やその性質を利用して高校入試問題に取り組む。			○		

10	4、円とおうぎ形(5時間) ○円の弧と弦の意味と表し方を知り、特定の場所を表すことができる。 ・特定の場所の弧や弦を表す問題に取り組む。	○			○	①②③
11	○円の接線の意味と性質を理解し、円の接線を作図することができる。 ・円の接線を作図する。		○		○	①③
12	○円の面積をもとに、おうぎ形の面積を求めることができる。 ・おうぎ形の面積を求める。			○		①③
13	○円周をもとに、おうぎ形の弧の長さを求めることができる。 ・おうぎ形の弧の長さを求める。			○		①③
14	○おうぎ形の中心角や弧の長さを求めることができる。 ・おうぎ形の中心角や弧の長さを求める。		○	○		①③
15	5、まとめ(2時間) ○平面図形の知識や技能、平面図形の考え方を利用して問題を解決する力の定着度を図る。 ・単元テストをする。		○	○	○	③
16	○単元テストで定着していない内容ができるようになる。 ・単元テストで正当率の低い問題に取り組む。		○	○		①③

【協同学習の基本的構成要素】

- ①相互協力関係 ②対面的ー積極的相互作用 ③個人の責任
④小集団での対人技能 ⑤グループの改善手続き

4 本時の学習

(1) 主題 基本の作図の利用

(2) ねらい 3つの基本の作図方法を用いて、高校入試問題が解ける。【数学的な技能】

(3) 準備物 ワークシート、学習カード、PC、スクリーン

(4) 評価規準

観点	学習活動における具体の評価規準	「十分に満足できる」状況(A)を実現していると判断する生徒の具体的な状況	「おおむね満足できる」状況(B)に達しない生徒への手立て
数学的な技能	3つの基本の作図方法を利用した4問の高校入試問題のうち指定した2問が正解している。	3つの基本の作図方法を利用した4問の高校入試問題を全問正解している。	・解法の手がかりとなるヒントカードを渡す。 ・T2が個別対応を行う。 ・次時に復習の問題を行う。 ・振り返りカードにコメントをする。

(5) 「関わり合い、伝え合う」ポイント

- ①高校入試問題の解法について専門家チームで話し合う場面
②高校入試問題の解法を班員に伝える場面

5 本時の流れ

時間	学習の流れ	生徒の活動	○指導上の留意点・評価 □協同学習の基本的構成要素を活用した指導
6 (6)	授業の流れや学習課題の確認 【全体】	・本時の学習課題、評価と授業の流れについて知る。	
3つの作図方法を利用して、全員が高校入試問題を解けるようになる。			
6 (12)	4問の作図問題を解く。 【個人】	・問題を解く。 ・分かる問題は説明できるように、分からない問題は「ここまでできた」と言える準備をする。	○専門家チームで話し合う際に自分が考えた解法を説明できる準備をしておくよう伝える。
12 (24)	作図問題の解法を研究 【専門家チーム】	・それぞれの問題についての専門家チームで集まり、個人で考えた解法を伝える。 ・班に戻って班員に説明できるように、専門家チームで解法をまとめる。	□各専門家チームで話し合った内容を各班に持ち帰ることで、自分の班の全員が正解できるように伝える。(①③) □自分の考えた解法を説明したり友だちの説明を聞いたりすることが、個人の思考の整理につながることを伝える。(②) ○解法が行き詰っているチームには、ヒントカードを渡す。
12 (36)	それぞれの問題の解法を報告。 【班】	・各専門家チームでの解法を報告(1分×5人) ・班全員が問題を解けるように練習する。(7分)	○専門家チームで話し合った解法をワークシートを見せながら説明するように伝える。
6 (42)	確認問題 【個人】	・確認問題を解く。	【評価】 ・4問の問題のうち指定された2問を正解している。(数学的な技能、ワークシート)
3 (45)	答え合わせ 【個人】	・答え合わせをする。	
5 (50)	ふりかえり	・ふりかえりを記入する。	

○評価について

個人評価

- ⊗: 4問中4問正解
- ◎: 4問中指定された2問正解
- : 4問中1問正解
- △: 4問中0問正解

班評価

- ⊗: 全員が個人評価⊗
- ◎: 全員が個人評価◎以上
- : 1人を除いて個人評価◎以上
- △: 2人以上が個人評価◎未満

全体評価

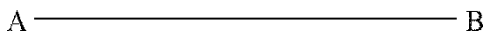
- ⊗: すべての班が班評価⊗
- ◎: すべての班が班評価◎以上
- : 4つの班が班評価◎以上
- △: 3つ以下の班が班評価◎以上

高校入試問題に挑戦

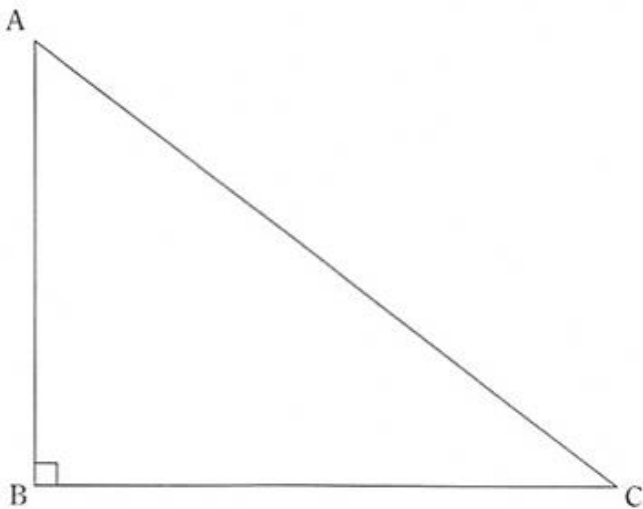
1年 組 番 名前 _____

※ すべての問題で三角定規の角を利用して平行線や垂線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。

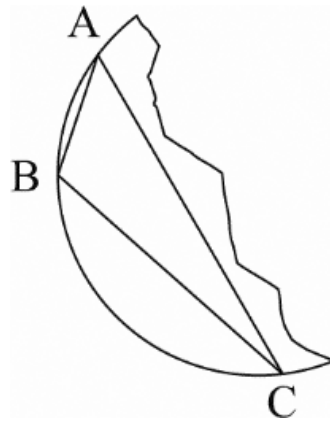
- A** 3つの角が 30° , 60° , 90° で $\angle C = 90^\circ$ となる直角三角形 ABC を定規とコンパスを利用して作図しなさい。(沖縄 2014 改)



- B** 下の図のように、 $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形 ABC がある。辺 AB 、 BC 、 CA 上にそれぞれ点 P 、 Q 、 R をとり、四角形 $PBQR$ が正方形となるように3点 P 、 Q 、 R を作図によって求めなさい。また、3点の位置を示す文字 P 、 Q 、 R も書きなさい。(千葉 2017)



- C** 下の図の3点 A 、 B 、 C を通る円の中心 O を、定規とコンパスを使って作図しなさい。(岡山 2015)



- D** 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 AC 上に点 D がある。頂点 B が点 D と重なるように $\triangle ABC$ を折ったときの、折り目の線分を作図しなさい。(富山 2015)

