**高校第1学年　数学科学習指導案**

指導教諭　○○○○　教諭

授業者　○○○○

1、単元名

 数学Ⅱ　第1章　図形と式　7、不等式と領域

2、教科書

体系数学4　（数研出版）

3、単元内容

　(1)単元観

　　　数直線や座標平面を用いて、内分点・外分点・重心点・対称な点を求める。2点間の距離の公式を学んで、図形の性質を調べる。そして、直線の方程式の求め方を学んで、その応用として、2直線の関係で平行・垂直の条件は何か、対称な点、交点の求め方について理解する。直線の最終目標として、点と直線の距離の公式を身に付ける。

次に、円の方程式を学んで、円と直線に関して応用に入っていく。

軌跡問題は、今回の単元の中で一番つまずきやすい分野であると思われるので、生徒が理解できているかどうかを特に気を付ける必要がある。領域問題に関しては、図を用いることで生徒がイメージしやすいようにする。

この単元は図形と関数が融合していることから、高校で学ぶ数学の中で難しく、生徒にとって理解しにくい単元の1つとなっている。このことから、図を用いて分かりやすく説明することが重要である。

　(2)生徒観

　　　本校の第1学年では、一般クラス3つと選抜クラス2つに分けている。まだ理系と文系に分かれていない。一般クラスの数学の授業では前回の定期テストの点数を元にしてクラスを3つに分けており、習熟度別授業になっているが、選抜クラスは元のクラスのままで授業を行う。１クラス当たり40人（選抜クラスは45人）のクラスで構成されている。選抜クラスでは、数学が不得意な生徒でも、数学の学力は高めである。途中から集中力が切れてしまう生徒は少ないが、問題演習を取り入れ、理解度を深めることも大事である。また、数学の理解力はそれなりにある生徒が多いので、生徒が退屈しないよう、授業の進度は速めに行う必要がある。

 (3)指導観

　　　図形と関数を大量に扱うため、難易度も上がる分野である。このことから、説明を詳しくし、図を丁寧に書くことで生徒が理解し、イメージしやすくすることを重点におきたい。生徒が理解し易いように公式の説明をした後に、教科書の例題を解説する。その後に問題を解く時間を与え、生徒に答えさせるというスタイルで指導する。最終的に授業で学んだことをより理解を深めるために、教科書の準拠問題集を2回に1回の割合で数問ずつ宿題として出し、演習量を補強する。

4、指導計画

　テーマ　第1章　図形と式　　　　　　　　　　　　　（23時間）

1、座標平面上の点　　　　　　　　　 （1時間）

2、分点の座標　　　　　　　　　 （3時間）

3、直線の方程式　　　　　　　　　　 （5時間）

4、円の方程式　　　　　　 　　　 （2時間）

5、円と直線　　　　　　　　 （4時間）

　　　　　　　　6、軌跡と方程式　　 （3.5時間）

　　　　　　　　7、不等式と領域　 （4.5時間）(本時2/4.5時間)

5、指導に当たっての単元目標

　・内分点・外分点・重心点・対称な点が求められるようにさせる。

・2点間の距離の公式を理解させる。

・2つの直線の関係が分かるようにさせる。

　　・点と直線の距離の公式が使えるようにさせる。

　　・円の方程式を理解させる。

　　・円の接線の方程式を理解させる。

　　・円と直線に関する応用問題が解けるようにさせる。

　　・軌跡の求め方を身につけさせる。

　　・不等式の領域を図示することが出来るようにさせる。

6、評価基準

　　1．数学への関心・意欲・態度

　　　・問題を積極的に、できるだけ自分の力で解こうとしている。

　　　・図を正確に描いている。

2．数学的な見方や考え方

　　　・公式を理解し、与えられた条件を利用して式を自分でたてることができる。

　　3．数学的な表現・処理

　　　・条件を正確に式に表すことができる。

・公式を使ってたてた式を正確に解くことが出来る。

・図から情報を正確に読みとっているか。

4．数量・図形などについての知識・理解

　　　・問題を解くときに図も描いている。

7、本時の目標

　　円の不等式の領域を図示することができるようにさせる。

8、展開（授業時間　50分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 段階 | 学習指導内容 | 学習活動、｛生徒の活動｝ | 留意点、(評価) |
| 導入(13分) | 不等式やの表す領域を図示できるか練習2（教科書P.39）で確認する。(練習2）　次の不等式の表す領域を図示せよ。　　(1)　　(2)(1) 領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上は含まない。(2) 領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上を含む。のときは領域がどうなるかを確認する。練習3を解かせ、解説する。(練習3)　次の不等式の表す領域を図示せよ。　　(1)　　(2)・ | ｛不等号から、境界線を含むかどうかを書かせる。｝｛黒板に注目させる。｝｛生徒に、上の図を写させる。｝(2) 領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上は含まない。(1) 領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上を含む。 | 生徒の様子を見る。領域を図示する際は黄色のチョークを使って見やすくする。（図をきちんと描いているか。：関心・意欲・態度）（図が正確に描けているか：関心、意欲、態度）（図をきちんと見ているか：関心、意欲、態度）30秒間、生徒に解く時間を与える。机間巡視をする。生徒の様子を見る。時間がきたら、生徒を指名して、答えさせる。（図をきちんと描いているか。：関心・意欲・態度） |
| 展開（35分）(練習4)　次の不等式の表す領域を図示せよ。　　(1)　　(2)(3)(2)領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上は含まない。(1)求める領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上を含む。 | 不等式の表す領域は、円の内部であり、不等式の表す領域は、円の外部であることを図を用いて説明し、板書する。(円の内部、外部)　・不等式の表す領域は、円の内部　・不等式の表す領域は、円の外部例2（P.40）を説明する。 (例2)　不等式の表す領域を求める。　　 | ｛黒板に注目させる。｝｛図をノートに写させる。｝｛解答の板書を写させる。｝ | （図をきちんと描いているか。：関心・意欲・態度）（図が正確に描けているか：関心、意欲、態度）図は大きく丁寧に描く。 よって、求める領域は、円の内部である。ただし、境界線上を含む。(問題を解くときに図も描いているか：知識・理解)（図が正確に描けているか：関心、意欲、態度） |
| (1)求める領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上を含む。 | 練習4を生徒に解かせる。（練習4）　　次の不等式の表す領域を図示せよ。　　　(1)　　　(2)(3)(2)求める領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上は含まない。(3) 領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上を含む。 | ｛演習は、ノートに書かせる。｝｛生徒に、上の図を写させる。｝ | 例2を解説した後に、5分間、生徒に解く時間を与える。机間指導をして、わからない生徒にはヒントを与える。時間が来たら、生徒を指名して、答えさせる。図は大きく丁寧に描く。(問題を解くときに図も描いているか：知識・理解)（図が正確に描けているか：関心、意欲、態度）（公式がつかえているか：表現、処理） |
|  | 例題1（P.41）を説明する。(例題1)　次の連立不等式の表す領域を図示せよ。　　　(解)①は円の内部で、②は直線、および直線のうえ側の部分だから、求める領域は、図の斜線部分。よって、求める領域は、図の斜線部分。ただし、境界線上は直線を含み、円、および円と直線の好転は含まない。 | ｛演習はノートに書かせる。｝｛解説の板書を写させる。｝ | 図は大きく丁寧に描く。（図が正確に描けているか：関心、意欲、態度） |
| まとめ(2分) | 学習内容の確認をする。 | 円の不等式の領域を確認する。 | この内容をしっかり覚えるように生徒に伝える。 |
| 次回の内容の予告 | 次回は連立不等式の領域の問題を解いていくことを予告する。 | 教科書の該当部分を読んでくるよう伝える。 |