

数学科 学習指導案		
単元名	数学Ⅱ 「図形と方程式」 (図形と方程式)	
単元の目標 (単元で育成する資質・能力)	<p>① 知識及び技能</p> <p>(ア)座標を用いて、平面上の線分を内分する点、外分する点の位置や二点間の距離を表すこと。</p> <p>(イ)座標平面上の直線や円を方程式で表すこと。</p> <p>(ウ)軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めること。</p> <p>(エ)簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすること。</p> <p>② 思考力・判断力・表現力等</p> <p>(ア)座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、それを方程式を用いて表現し、図形の性質や位置関係について考察すること。</p> <p>(イ)数量と図形との関係などに着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、コンピュータなどの情報機器を用いて軌跡や不等式の表す領域を座標平面上に表すなどして、問題解決に活用したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすること。</p>	
具体的な評価規準		
知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・数直線上の2点間の距離や線分を内分する点および外分する点の座標を求めることができる。</li> <li>・座標平面上の2点間の距離や線分を内分する点および外分する点の座標を求めることができる。</li> <li>・1次関数についての基礎的な知識を身につけている。また、条件を満たす直線の方程式を求めることができる。</li> <li>・図形を点の集合として捉えることができる。また、条件を満たす円の方程式を求めることができる。</li> <li>・円と直線の共有点の座標や円の接線の方程式を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフに関する条件から、直線や円をグラフとして表すことができる。</li> <li>・共有点の座標や解の個数から、円と直線の位置関係と関連付けて考察し、それを表現できる。</li> <li>・与えられた条件からその軌跡を考察し、求めた軌跡をグラフとして表現することができる。</li> <li>・グラフや軌跡、領域についてコンピュータを用いて判断、表現することができる。</li> <li>・周囲の人と議論したことをまとめ、式や図として表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主体的に知識を身につけ、それを活用しようとしている。</li> <li>・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、軌跡や不等式の表す領域を問題解決に活用させ、その有用性を認識しようとしている。</li> <li>・問題を解く際に、まず自力で解決しようとしている。</li> <li>・解決できない問題は友人に聞き、解決できた問題は友人に教えるなど、対話を積極的に行い、自分の考えを表現している。</li> </ul>

単元計画			
次	時	評価規準と評価方法	学習活動
一	1 2	【評価規準】数直線上の2点間の距離や線分を内分する点および外分する点の位置関係について理解し、座標を用いて表すことができる。(知識・技能) 【評価方法】行動の観察、記述の確認	数直線上の2点間の距離を理解し、内分点および外分点の座標について距離と比を用いて考察する。公式の成り立ちを理解し、それらの座標を求める。
二	3 4	【評価規準】座標平面上の2点間の距離や線分を内分する点および外分する点の位置関係について理解し、座標を用いて表すことができる。(知識・技能) 【評価方法】行動の観察、記述の確認	中学校で学んだ三平方の定理をもとに、座標平面上の2点間の距離を理解し、求める。また、数直線上の内分点および外分点を利用し、座標平面上の内分点および外分点の座標を求める。
三	5 6 7 8	【評価規準】条件から直線のグラフをかき、その方程式を求めることができる。(思考力・判断力・表現力) 【評価方法】記述の確認	中学校で学んだ1次関数の知識をもとに、いくつかの条件から直線の方程式を求める。また、2直線の平行条件と垂直条件を理解し、点と直線の距離の公式を活用する。
四	9 10 11	【評価規準】円を定点からの距離が一定である点の集合であることを理解し、その方程式を導き、円の方程式について考察することができる。(思考力・判断力・表現力) 【評価方法】行動の観察、記述の確認	定点からの距離が一定であることから2点間の距離を利用して、円の方程式を導く。また、いくつかの条件から円の方程式を求める。逆に、円の方程式から円の特徴を理解する。
五	12 13 14	【評価規準】円の方程式と直線の方程式をもとに、円と直線の位置関係について考察し、共有点の座標や接線の方程式を求めることができる。(知識・技能) 【評価方法】行動の観察、記述の確認	中学校で学んだ直線と直線の共有点の知識をもとに、円と直線の共有点の座標を求める。円と直線の位置関係と関連付けて、共有点の個数に着目し、判別式を活用して考察する。また、円の接線の方程式を活用し、円の外側にある点から円に引いた接線の方程式を求める。
六	15 16	【評価規準】図形を与えられた条件を満たす点の集合として考察し、その軌跡を求めることができる。(思考力・判断力・表現力) 【評価方法】行動の確認、記述の確認	軌跡が点の集合であることを、コンピュータを用いて理解する。また、既習事項の2点間の距離の公式や円の方程式を用いて、軌跡を求める。
七	17 18 19 20	【評価規準】不等式を満たす点の集合が座標平面上の領域を表すことを理解し、境界線が直線あるいは円となるような領域を求めたり、逆に領域を不等式で表したりすることができる。(思考力・判断力・表現力) 【評価方法】行動の分析、記述の分析	方程式が直線や円を表すこと、軌跡が点の集合であることをもとに、不等式が座標平面上の領域であることを理解する。また、領域の境界線が直線あるいは円となるような場合について、いくつかの不等式で表される領域を求めたり、逆に、領域を不等式で表したりする。不等式の表す領域を用いて最適な数値を求める線形計画法を理解し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決するために活用しようとする。