

高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱ演習

教科： 数学 科目： 数学Ⅱ演習 単位数： 2 単位
講座数 1
使用教科書： （ 新編 数学Ⅱ（数研出版） ）

教科 数学 の目標：
【知識及び技能】 数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
【思考力、判断力、表現力等】 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

科目 数学Ⅱ演習 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
円の方程式、指数関数・対数関数、三角関数についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	第4章 1. 角の拡張	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】一般角を表す動径を図示したり、動径の表す角を $\alpha+360^{\circ} \times n$ と表ししたりすることができる。 【思考・判断・表現】単位円上の点の動きから、三角関数のグラフを考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 $y=\sin \theta$ と $y=\cos \theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味・関心をもつ。	○	○	○	3
	2. 三角関数	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】三角関数の相互関係を理解し、それらを利用して様々な値を求めたり、式変形をしたりすることができる。 【思考・判断・表現】 $-1 \leq \sin \theta \leq 1$ などに注意して、おき換えによって三角関数を含む関数の最大値・最小値を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】単位円や三角関数のグラフを利用して、三角関数の性質を調べようとする。。	○	○	○	7
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○	○	1
	3. 三角関数のグラフ 4. 三角関数の性質	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。 【思考・判断・表現】三角関数を含む方程式・不等式を解く際に、単位円やグラフを図示して考察することができる。また、その解き方を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】三角関数を含む方程式・不等式を解くことに取り組む意欲がある。	○	○	○	8
	5. 三角関数の応用 6. 加法定理	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】不等号の意味を理解し、数量の大小関係を式で表すことができる。三角関数の方程式・不等式の性質を理解している。 【思考・判断・表現】正接の定義と加法定理を利用して、2直線のなす角を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】同じ周期をもつ2つの関数 $y=\sin x$ と $y=\cos x$ を合成するとそのグラフは位相がずれた正弦曲線になることに興味・関心をもつ。	○	○	○	3
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○	○	1
2 学期	7. 加法定理の応用	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】加法定理を利用して、種々の三角関数の値を求めることができる。 【思考・判断・表現】2倍角の公式を利用して、三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式の角を統一して考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】加法定理を利用して、座標平面上の点の回転を考察することに興味をもち、具体的な問題に取り組もうとする。	○	○	○	8
	3. 2次関数の最大・最小 4. 2次関数の決定 5. 2次方程式 6. 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7. 2次不等式	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】○2次関数が最大値または最小値をもつことを理解している。 【思考・判断・表現】2次関数を $y= a(x-p) ^2+q$ の形に式変形して、最大値、最小値を求めることができる。2次関数の定義域に制限がある場合に、最大値、最小値を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】2次不等式を解くことができる。2次方程式の解き方として、因数分解、解の公式を理解している。2次方程式において、判別式 $D=b^2-4ac$ の符号と実数解の個数の関係を理解している。	○	○	○	9
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○	○	1
	第3章 図形と方程式 8. 軌跡と方程式	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】直角三角形において、正弦、余弦、正接が求められる。三角比の定義から、辺の長さを求める関係式を考察することができる。 【思考・判断・表現】直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し、測量などの応用問題に利用できる。 【主体的に学習に取り組む態度】三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められる。 $\sin [(90^{\circ}-\theta)]=\cos \theta$ などの公式が利用できる。	○	○	○	9
	9. 不等式の表す領域	教科書・問題集 タブレット端末の活用(適宜)	【知識・技能】点が満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。 【思考・判断・表現】平面上の点の軌跡を、座標平面を利用して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。	○	○	○	8