

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱ

教科： 数学 科目： 数学Ⅱ 単位数： 4 単位

対象学年組： 第 3 学年 A 組

教科担当者： (A組： 田畑 亮平)

使用教科書： (高校数学Ⅱ (実教出版))

使用教材： (なし)

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】 数を実数まで拡張する意義や集合と命題に関する基本的な概念、二次の乗法公式や不等式の性質等を理解し、簡単な無理数の四則計算や一次不等式の解を求める力を養う。
- 【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、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 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】
いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考え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・明確・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	A 複素数と方程式 【知識及び技能】 三次の乗法公式及び因数分解の公式、数を複素数まで拡張する意義、二次方程式の解の種類及び解と係数の関係等について理解し、計算したり解を求めたりする力を養う。 【思考力、判断力、表現力等】 式の計算の方法を既に学習した数や式の計算と関連付け多面的に考察し、実数の性質や等式の性質、不等式の性質などを基に、等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し、証明する力を養う。 【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、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。	・指導事項 複素数と方程式 ・教材 教科書・プリント・小テスト ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ・パスカルの三角形を利用して、展開ができる。 ・分数式の約分や計算ができる。 ・複素数の基本を理解し、 i を含む計算ができる。 ・判別式を使って、解を判別できる。 ・解と係数の関係を使った計算ができる。 ・整式の除法の計算ができる。 ・因数定理を利用して因数分解したり、高次方程式を解くことができる 【思考・判断・表現】 ・パスカルの三角形と式の展開の関係性について考察できる。 ・複素数という概念や意義について考察できる。 ・判別式と解の種類の関係性について考察できる。 ・解と係数の関係について考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	48
	定期考査			○	○		1
2 学期	B 図形と方程式 【知識及び技能】 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力、座標平面上の直線や円を方程式で表す力を養う。 【思考力、判断力、表現力等】 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、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。	・指導事項 図形と方程式 ・教材 教科書・プリント・小テスト ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ・数直線上の線分や座標平面上の線分について、内分点・外分点・中点を求めることができる。 ・座標平面上の三角形について、重心の座標を求めることができる。 ・与えられた条件から、直線の方程式を求めることができる。 ・連立方程式を使って、2直線の交点の座標を求めることができる。 ・円の方程式を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・数直線上と座標平面上とでどのような違いがあるかを考察できる。 ・直線の方程式を求めるために、与えられた条件からどう導くかを考察できる。 ・円の方程式を求めるために、与えられた条件からどう導くかを考察できる。	○	○	○	30
	定期考査			○	○		1
	C いろいろな関数 【知識及び技能】 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解し、指数法則を用いて数や式の計算をする力、対数の意味とその基本的な性質について理解し、簡単な対数の計算をする力を養う。 【思考力、判断力、表現力等】 指数と対数を相互に関連付けて考察したり、指数関数及び対数関数の式とグラフの関係について、多面的に考察したりする力を養う。 【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、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。	・指導事項 いろいろな関数 ・教材 教科書・プリント・小テスト ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ・指数法則を用いて式の計算ができる。 ・指数法則を用いて指数有理数の範囲まで拡張した式の計算ができる。 ・対数の性質や底の変換公式を利用して、式の計算ができる。 ・常用対数を利用して、整数の桁数を求められる。 【思考・判断・表現】 ・指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解できる。 ・指数と対数を相互に関連付けて考察することができる。 ・整数の桁数を求める方法を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・指数法則を用いて式の計算をしようとしている。	○	○	○	40
	定期考査			○	○		1

3 学 期	<p>D 微分と積分</p> <p>【知識及び技能】 微分係数や導関数の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の導関数を求める力、導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかく方法を理解する力、不定積分及び定積分の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の不定積分や定積分の値を求める力を養う。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 関数とその導関数との関係について考察する力、関数の局所的な変化に着目し、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力を養う。</p> <p>【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、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。</p>	<p>・指導事項 微分と積分</p> <p>・教材 教科書・プリント・小テスト</p> <p>・一人1台端末の活用</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導関数を定義に従って微分できる。 ・法則を用いて、微分の計算ができる。 ・関数のグラフの接線の傾きを、微分係数を使って計算することができる。 ・微分を使って、増減表をかくことができる。 ・増減表をかき、極値を求め、グラフを描くことができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導関数の意味を理解することができる。 ・微分の計算において、どのような法則性があるかを考察できる。 ・関数のグラフの接線の傾きと微分係数の関係について考察できる。 ・増減表からグラフの概形を考察できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導関数の意味を理解しようとしている。 ・法則を用いて、微分の計算しようとしている。 ・関数のグラフの接線の傾きと微分係数の関係について考えようとしている。 ・増減表をかくために、微分や方程式の計算を 	○	○	○	34
	定期考査			○	○		1
						合計	156