

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： 2 単位
 対象学年組： 第 3 学年 A 組～ E 組
 教科担当者：
 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】基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。
 【思考力、判断力、表現力等】事象を数学的に考察する能力を培う。
 【学びに向かう力、人間性等】数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

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】
集いろいろな式、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1章 式と証明式と計算 第1節 式と計算 1. 3次式の展開と因数分解 (1) 【知識及び技能】 3次式の展開および因数分解の公式を利用できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 数学Ⅰで既習の2次式の展開公式を利用して、3次式の展開公式を導くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 因数分解の検算に展開を利用しようとする態度を身につける。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○3次式の展開の公式を利用することができる。 ○3次式の因数分解の公式を利用することができる。 ○式の形に着目して変形し、3次式の因数分解の公式を適用する形にすることができる。 【思考・判断・表現】 数学Ⅰで既習の2次式の展開公式を利用して、3次式の展開公式を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。	○	○	○	2
2. 二項定理 (2) 【知識及び技能】 和と積の法則の利用場面を理解し、使い分けて場合の数を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 パスカルの三角形の性質を理解し、二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 展開したときの係数がどうなるかを、興味・関心をもって確かめる態度をみにつける。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○ $[(a+b)]^n$ の展開式からパスカルの三角形を導き、パスカルの三角形の性質を理解する。 ○二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求めることができる。 ○二項定理を3項の場合に適用することで、展開式の係数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○二項定理をパスカルの三角形と結び付けて考えることができる。 ○二項定理を等式の証明に活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 $[(a+b+c)]^n$ を展開したときの $[a]^p [b]^q [c]^r$ の係数がどうなるかを、興味・関心をもって調べようとする。	○	○	○	4
4. 分式とその計算 (1.5) 【知識及び技能】 多項式の割り算の計算方法、割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○多項式の割り算の計算方法を理解している。 ○割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができる。 【思考・判断・表現】 ○多項式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○多項式の割り算の計算方法を理解しようとする態度がある。	○	○	○	3
5. 恒等式 (1.5) 【知識及び技能】 恒等式と方程式の違いを理解し恒等式となるように、係数を決定することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 恒等式における文字の役割の違いを認識できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 恒等式の性質を理解し、具体的な問題に取り組もうとする態度を育成する。	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○恒等式と方程式の違いを理解している。 ○恒等式となるように、係数を決定することができる。 ○分式式の恒等式の分母を払った等式が恒等式であることを利用できる。 【思考・判断・表現】 ○恒等式における文字の役割の違いを認識できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○恒等式の性質を理解し、具体的な問題に取り組もうとする。	○	○	○	2
第2章 複素数と方程式 第1節 複素数と2次方程式の解 1. 複素数とその計算 (2) 【知識及び技能】 複素数の四則計算ができるようにする。負の数の平方根を理解し、負の	・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。	【知識・技能】 ○複素数、複素数の相等の定義を理解している。 ○複素数の四則計算ができる。 ○共役な複素数を求めることができる。 ○負の数の平方根を理解している。				

<p>数の平方根を含む式の計算を、i を用いて処理することができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等等】 順2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察しようとする態度を育成する。</p>		<p>○負の数の平方根を含む式の計算を、i を用いて処理することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○複素数の表記を理解し、複素数 $a+0i$ を実数 a と同一視できる。</p> <p>○複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○2次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察しようとする。</p>	○	○	○	4
<p>2. 2次方程式の解 (2)</p> <p>【知識及び技能】 2次方程式の解の公式を利用して、2次方程式を解くことや判別式を利用して、2次方程式の解の種類を判別することができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 判別式 D の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等等】 2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○2次方程式の解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。</p> <p>○判別式を利用して、2次方程式の解の種類を判別することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○判別式 D の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解し、積極的に用いようとする。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとする。</p>	○	○	○	3
<p>3. 解と係数の関係 (4)</p> <p>【知識及び技能】 解と係数の関係を使って、対称式の値や2次方程式の係数を求めることができるようにする。2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 与えられた2数を解にもつ2次方程式が1つには定まらないことを理解できるようにする。2次方程式の解の符号に関する問題を、解と係数の関係を利用して解くことができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等等】 2次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○解と係数の関係を使って、対称式の値や2次方程式の係数を求めることができる。</p> <p>○対称式を基本対称式で表して、式の値を求めることができる。</p> <p>○2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。</p> <p>○2数を解とする2次方程式を作ることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○与えられた2数を解にもつ2次方程式が1つには定まらないことを理解している。</p> <p>○異なる2つの実数 α、β が正の数、負の数、異符号であることを、同値な式で表現できる。</p> <p>○2次方程式の解の符号に関する問題を、解と係数の関係を利用して解くことができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○2次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする。</p>	○	○	○	3
<p>第2節 高次方程式</p> <p>4. 剰余の定理と因数定理 (1)</p> <p>【知識及び技能】 剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 多項式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察し、多項式 $P(x)$ が $x-k$ で割り切れることを式で表現することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等等】 多項式を1次式で割る計算に、組立除法を積極的に利用しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。</p> <p>○$P(k)=0$ である k の値の見つけ方を理解し、高次式を因数分解できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○多項式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察することができる。</p> <p>○多項式 $P(x)$ が $x-k$ で割り切れることを式で表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○多項式を1次式で割る計算に、組立除法を積極的に利用する。</p>	○	○	○	3
<p>5. 高次方程式 (2)</p> <p>【知識及び技能】 因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 高次方程式を1次方程式や2次方程式に帰着させることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等等】 1の3乗根の性質に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする態度を身につける。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。</p> <p>○高次方程式の2重解、3重解の意味を理解している。</p> <p>○高次方程式の虚数解から、方程式の係数を決定することができる。</p> <p>○高次方程式が虚数解 $a+bi$ を解にもつと、$a-bi$ を解にもつことを利用できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○高次方程式を1次方程式や2次方程式に帰着させることができる。</p> <p>○高次方程式が解 α をもつことを、式を用いて表現できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○1の3乗根の性質に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。</p>	○	○	○	4
<p>第3章 図形と方程式</p> <p>第1節 点と直線</p> <p>1. 直線上の点 (2)</p> <p>【知識及び技能】 数直線上において、2点間の距離、線分の内分点、外分点の座標が求められることができるようにする。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○数直線上において、2点間の距離、線分の内分点、外分点の座標が求められる。</p> <p>○線分の外分点の公式を適用する際に、分母を正にして計算しようとする。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○線分の内分点、外分点の公式を統一して捉え</p>				

<p>【思考力、判断力、表現力等】 線分の内分点、外分点の公式を統一して捉えることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 数直線上の点について調べようとする態度を育成する。</p>		<p>よつとする。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○数直線上の点について調べようとする。</p>	○	○	○	3
<p>2. 平面上の点 (2)</p> <p>【知識及び技能】 座標平面上において、2点間の距離が求められるようにする。座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求められるようにする。三角形の重心の座標の公式を理解できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 図形の性質を証明する際に、計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○座標平面上において、2点間の距離が求められる。 ○座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求められる。 ○三角形の重心の座標の公式を理解している。 【思考・判断・表現】 ○図形の性質を証明する際に、計算が簡単になるように座標軸を適切に設定できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする。</p>	○	○	○	3
<p>3. 直線の方程式 (2)</p> <p>【知識及び技能】 x 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形に表せないことを理解し与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 直線が x, y の1次方程式で表されることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 x切片とy切片が与えられた直線の方程式について、一般に成り立つ性質を考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○x 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形に表せないことを理解している。 ○与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○直線が x, y の1次方程式で表されることを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○x切片とy切片が与えられた直線の方程式について、一般に成り立つ性質を考察しようとする。</p>	○	○	○	3
<p>4. 2直線の関係 (3)</p> <p>【知識及び技能】 2直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できるようにする。点と直線の距離の公式を理解し、それを利用することができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 図形的条件(線対称など)を式で表現できるようにする。直線に関して対称な点の座標を求めることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 2直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○2直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できる。 ○図形 $F(x, y)=0$ が点 (s, t) を通ることを $F(s, t)=0$ として処理できる。 ○点と直線の距離の公式を理解して、それを利用することができる。 ○$kF(x, y)+G(x, y)=0$ の形を利用して、直線の方程式を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○図形的条件(線対称など)を式で表現できる。 ○直線に関して対称な点の座標を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○ある点を通り与えられた直線に平行な直線、垂直な直線の方程式を公式化し、利用しようとする。 ○2直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。</p>	○	○	○	3
<p>定期考査</p>			○	○		1
<p>第2節 円</p> <p>5. 円の方程式 (2)</p> <p>【知識及び技能】 与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解し x, y の2次方程式を変形して、その方程式が表す図形を調べることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 x, y の2次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。 ○x, y の2次方程式を変形して、その方程式が表す図形を調べることができる。 ○図形 $F(x, y)=0$ が点 (s, t) を通ることを $F(s, t)=0$ として処理できる。 ○3点を通る円の方程式を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解している。 ○3点を通る円はこの3点を頂点とする三角形の外接円であることを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○x, y の2次方程式が常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。</p>	○	○	○	3
<p>6. 円と直線 (2)</p> <p>【知識及び技能】 円と直線の共有点の座標を求めることができるようにする。円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できるようにする。円の接線の公式を理解して、それを利用できるようにする。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ○円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。 ○円の接線の公式を理解して、それを利用できる。 ○円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。</p>				

<p>に9る。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数で考察することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 円と直線の位置関係を、2次方程式の判別式や、円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする態度を育成する。</p>		<p>○円外の点から円内に接線の2本を引ることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数で考察することができる。 ○円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○円と直線の位置関係を、2次方程式の判別式や、円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。</p>	○	○	○	3
<p>7. 2つの円 (1)</p> <p>【知識及び技能】 2つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係から調べることができるようにする。2つの円の位置関係と、中心間の距離と半径から、円の方程式を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 2つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係で考察することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 2つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○2つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係から調べることができる。 ○2つの円の位置関係と、中心間の距離と半径から、円の方程式を求めることができる。 ○$kF(x,y)+G(x,y)=0$ の形を利用して、円の方程式を求めることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○2つの円の位置関係を、中心間の距離と半径の関係で考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○2つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。</p>	○	○	○	4
<p>第3節 軌跡と領域 8. 軌跡と方程式 (2)</p> <p>【知識及び技能】 共通接線の定義を理解し、その長さの求め方がわかるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 2つの円を動的にとらえて、それらの位置関係を考察することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 2つの円の位置関係と、中心間の距離と半径の関係を積極的に考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【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。 ○軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 ○媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。</p> <p>【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。 ○軌跡を求めるには、逆についても調べる必要があることを理解している。</p> <p>【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。</p>	○	○	○	4
<p>9. 不等式の表す領域 (4)</p> <p>【知識及び技能】 不等式の表す領域を図示することと、連立不等式の表す領域を図示することができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみるることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 少し複雑な不等式の表す領域についても、興味をもち、取り組もうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○不等式の表す領域を図示することができる。 ○連立不等式の表す領域を図示することができる。 ○領域を利用する1次式の最大値・最小値の求め方を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○不等式の満たす解を、座標平面上の点の集合としてみるることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○少し複雑な不等式の表す領域についても、興味をもち、取り組もうとする。</p>	○	○	○	3
<p>第4章 三角関数 第1節 三角関数 1. 角の拡張 (2)</p> <p>【知識及び技能】 角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解できるようにする。また、弧度法の定義を理解し、度数法と弧度法の換算をすることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 一般角を動径とともに考察することができるようにする。弧の長さで角を図る方法として、弧度法を考察することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【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 $\alpha+360^\circ \times n$ と表したりすることができる。 ○角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。また、弧度法の定義を理解し、度数法と弧度法の換算をすることができる。 ○扇形の弧の長さや面積の公式を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さで角を図る方法として、弧度法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。</p>	○	○	○	5
<p>2. 三角関数 (2)</p> <p>【知識及び技能】 弧度法で表された角の三角関数の値を、三角関数の定義によって求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 三角比の定義を、三角関数の定義に一般化することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 三角比の定義を一般化して、三角関数の定義を考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○弧度法で表された角の三角関数の値を、三角関数の定義によって求めることができる。 ○単位円周上の点の座標を、三角関数を用いて表すことができる。 ○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】 ○三角比の定義を、三角関数の定義に一般化することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○三角比の定義を一般化して、三角関数の定義を考察しようとする。</p>	○	○	○	4
<p>3. 三角関数のグラフ (2)</p> <p>【知識及び技能】</p>	<p>・教材 (教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を</p>	<p>【知識・技能】 ○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期</p>				

	<p>いついつな二用関数のグラフのかさ方と周期の求め方を理解できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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ようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 $y=\sin\theta$ と $y=\cos\theta$ のグラフが同じ形の曲線であることに興味・関心をもつようにする。</p>	<p>目的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>の求め方を理解している。</p> <p>【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。</p> <p>【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。 ○周期関数に興味をもち、その性質を調べようとする。</p>	○	○	○	4
	<p>4. 三角関数の性質 (1)</p> <p>【知識及び技能】 三角関数の性質とグラフの特徴および $\theta+2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し、それらを用いて三角関数の値を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 三角関数の性質を、グラフの特徴や単位円を用いて考察することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【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。 ○$\theta+2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し、それらを用いて三角関数の値を求めることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○三角関数の性質を、グラフの特徴とともに考察することができる。 ○三角関数の性質を、単位円を用いて考察することができる。</p> <p>【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。</p>	○	○	○	4
	定期考査			○	○		1
2 学 期	<p>第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数 1. 指数の拡張</p> <p>【知識及び技能】 指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をすることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 指数法則が成り立つように、指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 負の数のn乗根に興味を示し、具体的に理解しようとする態度をみにつける。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をすることができる。 ○累乗根の定義を理解し、累乗根の計算ができる。 ○指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を利用した計算をすることができる。また、累乗根を含む計算では、分数指数を利用して計算することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 指数法則が成り立つように、指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○負の数のn乗根に興味を示し、具体的に理解しようとする。</p>	○	○	○	3
	<p>2. 指数関数</p> <p>【知識及び技能】 指数関数のグラフの概形、特徴を理解できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 指数関数 $y=a^x$ のグラフが定点(0, 1)を通ることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 展指数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうとする態度をみにつける。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○指数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 ○底と1の大小に注意して、指数関数を含む不等式を解くことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○指数関数 $y=a^x$ のグラフが定点(0, 1)を通ることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 指数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうとする意欲がある。</p>	○	○	○	4
	<p>第2節 対数関数 3. 対数とその性質</p> <p>【知識及び技能】 指数と対数を相互に書き換えることができるようにする。 対数の定義を理解し、対数の値を求めることができるようにする。 対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができるようにする。</p> <p>数 $[\log]_a M$ が $M=a^p$ を満たす指数 p を表していることを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ態度を育成する。</p>	<p>・教材(教科書・問題集) ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○指数と対数とを相互に書き換えることができる。 ○対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 ○対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができる。 ○底の変換公式を等式として利用できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○対数 $[\log]_a M$ が $M=a^p$ を満たす指数 p を表していることを理解している。 ○指数法則から、対数の性質を考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。</p>	○	○	○	4

<p>4. 対数関数</p> <p>【知識及び技能】 対数関数のグラフの概形、特徴を理解できるようにする。 数の性質を用いる際に、真数が正であることを着目できるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 対数と指数の関係から、両者のグラフが互いに直線 $y=x$ に関して対称であるという見方ができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 や複雑な対数方程式、対数不等式に積極的に取り組もうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 ○底と1の大小に注意して、対数関数を含む不等式を解くことができる。 ○対数の性質を用いる際に、真数が正であることを着目できる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○対数と指数の関係から、両者のグラフが互いに直線 $y=x$ に関して対称であるという見方ができる。 ○対数関数 $y=\log_a x$ のグラフが定点(1, 0)を通ることを理解している。 ○対数関数の増減によって、大小関係や方程式・不等式を考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○や複雑な対数方程式、対数不等式に積極的に取り組もうとする。</p>	○	○	○	4
<p>5. 常用対数</p> <p>1. 複素数とその計算 (2)</p> <p>【知識及び技能】 正の数を $a \times [10]^n$ の形に表現して、対数の値を求めることができるようにする。常用対数の定義を理解し、それに基づいて種々の値を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 n 桁の数、小数首位第 n 位の数を、不等式で表現することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 2桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○正の数を $a \times [10]^n$ の形に表現して、対数の値を求めることができる。 ○常用対数の定義を理解し、それに基づいて種々の値を求めることができる。 ○常用対数を利用して、桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○ n 桁の数、小数首位第 n 位の数を、不等式で表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○2桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。</p>	○	○	○	3
<p>定期考査</p>			○	○		1
<p>第6章 微分法と積分法</p> <p>第1節 微分係数と導関数</p> <p>1. 微分係数</p> <p>【知識及び技能】 極限値を計算して微分係数を求めるとき、分母の h は0でないことを理解できるようにする。平均変化率、微分係数の定義を理解し、それらを求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 平均変化率における x の変化量 h は負でもよいことを理解できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 接線の傾きと微分係数との関連を図形的に考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○極限値を計算して微分係数を求めるとき、分母の h は0でないことを理解している。 ○平均変化率、微分係数の定義を理解し、それらを求めることができる。 ○微分係数の図形的意味を理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○平均変化率における x の変化量 h は負でもよいことを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○2接線の傾きと微分係数との関連を図形的に考察しようとする。</p>	○	○	○	6
<p>2. 導関数とその計算</p> <p>【知識及び技能】 定義に基づいて導関数を求める方法を理解できるようにする。導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができるようにする。導関数を利用して微分係数が求められることを理解できるようにする。変数が x, y 以外の関数について、導関数が求められるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使うことができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 主体的に学習に取り組む態度</p> <p>○関数 x^n の導関数について、二項定理を用いた証明に興味をもち、考察しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 ○導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 ○導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。 ○変数が x, y 以外の関数について、導関数が求められる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ○導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使うことができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ○関数 x^n の導関数について、二項定理を用いた証明に興味をもち、考察しようとする。</p>	○	○	○	4

<p>3. 接線の方程式 【知識及び技能】 接点の x 座標が与えられたとき、接線の方程式を求めることができるようにする。接線の方程式の公式を利用して、接線の方程式を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 定点Cから曲線に接線を引くとき、接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする態度を身につける。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○接点の x 座標が与えられたとき、接線の方程式を求めることができる。 ○接線の方程式の公式を利用して、接線の方程式を求めることができる。 ○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○定点Cから曲線に接線を引くとき、接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式を求めようとする。</p>	○	○	○	6	
<p>第2節 関数の値の変化 4. 関数の増減と極大・極小 【知識及び技能】 導関数を利用して、関数の増減を調べることができるようにする。導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができるようにする。関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 ○関数の増減や極値を調べるのに、増減表を書いて考察している。 ○導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。 ○関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができる。 【思考・判断・表現】 ○接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。</p>	○	○	○	4	
<p>5. 関数の増減・グラフの応用 【知識及び技能】 導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。最大・最小の応用問題では、変数のとり方、定義域に注意して解くことができるようにする。導関数を利用して、方程式の実数解の個数問題、不等式の証明問題を解くことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 大値・最小値と極大値・極小値の違いを、意識して考察できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 身近にある最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○最大・最小の応用問題では、変数のとり方、定義域に注意して解くことができる。 ○導関数を利用して、方程式の実数解の個数問題、不等式の証明問題を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ○大値・最小値と極大値・極小値の違いを、意識して考察できる。 ○方程式の実数解の個数を、関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○身近にある最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする。</p>	○	○	○	6	
<p>定期考査</p>			○	○		1	
<p>3 学 期</p>	<p>第3節 積分法 6. 不定積分 【知識及び技能】 不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさずに示すことができるようにする。不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解できるようにする。与えられた条件を満たす関数を、不定積分を利用して求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 微分法の逆演算としての不定積分を考察することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 x積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさずに示すことができる。 ○不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解している。 ○与えられた条件を満たす関数を、不定積分を利用して求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとする。</p>	○	○	○	6
<p>7. 定積分 【知識及び技能】 定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解できるようにする。上端が変数 x である定積分で表された関数を微分して処理することができるようにす</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解している。 ○上端が変数 x である定積分で表された関数を微分して処理することができる。 【思考・判断・表現】 ○定積分の性質の等式を、左辺から右辺、右辺</p>					

<p>る。 【思考力、判断力、表現力等】 定積分の性質の等式を、左辺から右辺、右辺から左辺への変形として利用できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 2定積分の性質を利用して、計算がなるべく簡単になるように工夫して計算しようとする態度を育成する。</p>		<p>から左辺への変形として利用できる。 ○上端が x である定積分を、x の関数とみることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○定積分の性質を利用して、計算がなるべく簡単になるように工夫して計算しようとする意欲がある。</p>	○	○	○	5
<p>8. 定積分と面積 【知識及び技能】 直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分で表して求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかいて考察できるようにする。3次関数のグラフとx軸とで囲まれた2つの部分の面積の和を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 x面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の原始関数の1つであることに興味・関心をもち、考察しようとする態度を育成する。直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分を用いて求めようとする態度を育成する。</p>	<p>・教材（教科書・問題集） ・一人1台端末の活用により、視覚的にも理解できるようにし、問題を配信して演習も行う。</p>	<p>【知識・技能】 ○直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分で表して求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかいて考察している。 ○図形の対称性に着目した面積計算をすることができる。 ○3次関数のグラフとx軸とで囲まれた2つの部分の面積の和を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○x面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の原始関数の1つであることに興味・関心をもち、考察しようとする。 ○直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分を用いて求めようとする。</p>	○	○	○	6
<p>定期考査</p>			○	○		1
						合計 140