高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学 I

教科： 数学 科目： 数学 I 単位数： 3 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： (1, 2 組：小川梢、伊藤、福上) (3, 4 組：小川梢、吉田、福上) (5, 6 組：小川梢、吉田、福上) (7, 8 組：小川梢、吉田、生方)

使用教科書： (NEXT 数学 I：数研出版)

教科 数学 の目標： 数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【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 I の目標：

Table with 3 columns: 【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】. Each column contains detailed learning objectives for the subject.

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

Main table with 7 columns: 単元の具体的な指導目標, 指導項目・内容, 評価規準, 知, 思, 態, 配当時間. It details the curriculum for the first semester, including chapters on polynomials, quadratic functions, and data analysis.

2 学 期			<p>数を求めることができる。連立3元1次方程式を解くことができる。グラフが通る3点がわかっている2次関数を求めることができる。</p> <p>【思】未知の関数でも、グラフを用いれば最大値、最小値が求められることを理解し、求めることができる。放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して考察できる。放物線の平行移動について、x軸方向、y軸方向などの用語を用いて表現できる。関数の最大値、最小値やそれをとるxの値が何によって定まるのかを理解し、考察することができる。2次関数の軸、定義域と最大値、最小値の関係を正確に理解し、定義域や係数に文字を含む2次関数について、適切に場合分けして最大値、最小値を求めることができる。2次関数を活用して応用問題を考察できる。グラフから情報を読み取って、2次関数を求めることができる。2次関数を決定する際、問題に応じて適切な形の式を判断して使うことができる。</p> <p>【主】2次関数$y=a(x-p)^2+q$のグラフを、p、qが何を意味するかに着目して考察しようとする。グラフの平行移動、対称移動の一般公式の意味を考察したり、それを活用してグラフの方程式を求めたりしようとする。最大値、最小値の条件から関数や定義域を自由に定め、それらから一般的な性質を導き出そうとする。数学の事象や日常生活の事象について、関数を用いて解決しようとする。</p>	○	○	○	15
	中間 考 査			○	○		1
	<p>第3節 2次方程式と2次不等式 2次方程式の解について考察し、それを2次関数のグラフとx軸の交点と関連付けて考えることができるようにする。2次不等式も2次関数のグラフとx軸の関係から考察し、2次不等式が解けるようにする。</p> <p>第4章 図形と計量 第1節 三角比 三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比を用いた計量を行うなど、三角比を事象の考察に活用できるようにする。</p>	<p>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</p> <p>1. 三角比 2. 三角比の相互関係 3. 三角比の拡張</p>	<p>【知】2次方程式を、因数分解や解の公式を利用して解くことができる。2次方程式の解の種類について理解し、判別式を用いてその判別ができる。解についての条件が与えられた2次方程式について、判別式を用いて定数の値や値の範囲を求めることができる。2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を求めることができる。2次関数のグラフとx軸の共有点の個数について、判別式を用いて考えることができる。グラフと不等式の解の関係を理解している。2次不等式を、2次関数のグラフを用いて解くことができる。2次の連立不等式を解くことができる。絶対値を含む関数のグラフをかくことができる。③三角比の定義を理解し、直角三角形において正弦・余弦・正接を求めることができる。三角比の表を適切に利用することができる。三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値がわかっているとき、残りの2つの値を求めることができる。$90^\circ - \theta$の三角比の公式を利用して、ある角の三角比を別の角の三角比で表すことができる。鋭角以外の角について三角比の値を求めることができる。$180^\circ - \theta$の三角比の公式を利用して、鈍角の三角比を鋭角の三角比で表すことができる。三角比の値から角θを求めることができる。正接を用いて、座標平面上の直線とx軸の正の向きとのなす角を求めることができる。鈍角の場合でも、三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値がわかっているとき、残りの2つの値を求めることができる。</p> <p>【思】2次方程式を、その都度適切な方法を判断して解くことができる。2次方程式の解の公式と判別式との関係を理解し、解の判別に利用できる。放物線の頂点のy座標と判別式の関係について、グラフとx軸の共有点の個数をもとに考察することができる。解がない場合など特別な場合も含めて、2次関数のグラフを用いれば2次不等式を解くことができることを理解し、その都度適切な方法を判断し、2次不等式を解くことができる。2次式が一定の符号をとるための条件について、グラフと関係させて正確に理解し、その条件を求めることができる。2次関数のグラフとx軸の共有点の位置について、グラフを利用して解決できる。2次不等式を活用して、応用問題を考察できる。具体的な事象における長さや角度について、三角比を用いて捉え、三角比の値からそれらを求めることができる。3つある三角比の相互関係のそれぞれをどのような場面で用いるか判断することができる。角の値によって三角比の値がどのように増減するか、適切に表現できる。</p> <p>三角比の値から角θを求めるときや、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めるときなど、解が1通りの場合と2通りの場合がある理由を理解し、適切に求めることができる。</p> <p>【主】1次の係数が$2b^2$である2次方程式の解の公式を積極的に利用しようとする。2次方程式の解を考察するに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。1次不等式と1次関数の関係をもとに、2次不等式と2次関数の関係を考察しようとする。2次不等式を解くのに、2次関数のグラフを積極的に利用しようとする。2次関数のグラフとx軸の共有点の位置を考える際のグラフの条件について、それぞれがどのような意味をもつか、様々な2次関数やそのグラフを積極的に用いて考察しようとする。数学の事象や日常生活の事象について、2次不等式を用いて考察しようとする。絶対値を含む関数のグラフについて、2次不等式と関連付けて考察しようとする。三角比の値が三角形の大きさによらず、角の大きさだけで定まることに興味をもち、様々な大きさの三角形を用いてそれを確かめようとする。日常生活の事象を、三角比を用いて解決しようとする。三角比の相互関係を、三角比の定義や三平方の定理などから導き出そうとする。半円を用いた三角比の定義が、直角三角形を用いた定義の拡張になっていることを確かめようとする。鈍角の三角比の値が半円の半径のとりかたによらず、角の大きさだけで定まることに興味をもち、それを確かめようとする。三角比の相互関係が$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$の範囲で成り立つことを確かめようとし、半円を用いた三角比の定義が直角三角形を用いた定義の拡張になっていることを改めて認識できる。</p>	○	○	○	21
期 末 考 査			○	○		1	
3 学 期		<p>4. 正弦定理 5. 余弦定理 6. 正弦定理と余弦定理の活用 7. 三角形の面積 8. 空間図形への活用</p> <p>1. データの整理 2. データの代表値 3. データの散らばりと四分位数 4. 分散と標準偏差 5. 2つの変量の間の関係 6. データの分析を活用した問題解決 7. 仮説検定の考え方</p>	<p>【知】正弦定理を用いて、三角形の外接円の半径や辺の長さが求められる。余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。余弦定理を用いて、三角形の角が鋭角・直角・鈍角のいずれであるか調べることができる。正弦定理、余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを決定することができる。2辺とその間の角が与えられた三角形の面積を求めることができる。3辺が与えられた三角形の面積を求めることができる。3辺が与えられた三角形の内接円の半径を求めることができる。データを度数分布表に整理したり、それをヒストグラムに表したりできる。データの平均値が求められる。データの中央値が求められる。データの最頻値が求められる。中央値や四分位数、四分位範囲を求めることができる。箱ひげ図をかくことができる。外れ値の意味を理解している。偏差の定義を理解している。分散、標準偏差を求めることができる。分散と平均値の関係式を用いて、分散を求めることができる。相関係数を求めることができる。相関関係と因果関係の違いを理解している。分割表について理解し、作成することができる。仮説検定の考え方を理解している。特に、仮説が棄却できない場合の解釈について正確に理解している。</p> <p>【思】正弦定理を測量に活用できる。余弦定理を測量に活用できる。正弦定理、余弦定理のうちの適切なものを判断し、種々の量を求めることができる。正弦定理を、$a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$と捉えることができる。大きさが決まっていな三角形の角が求められることを、三角形の相似と関連付けて理解している。三角形の面積の公式を証明することができる。円に内接する四角形の面積を、2つの三角形に分けて求めることができる。空間図形から平面図形を取り出し、辺の長さや面積などを求めることができる。三角比を活用して、空間図形の体積を求めることができる。ヒストグラムからデータの傾向を読み取り、適切に表現することができる。データの分布の仕方やデータの用途によって適切な代表値が異なることを理解し、適切な代表値を選ぶことができる。データの散らばりの度合いを、範囲を用いて判断できる。データの散らばりの度合いを、四分位範囲を用いて判断できる。複数のデータの分布を、箱ひげ図を用いて比較できる。データの散らばりの度合いを、分散や標準偏差を用いて判断できる。散布図をかくて、相関の有無や正負を判断できる。質的データどうしの関係を、分割表から読み取ることができる。データを分析することで問題を解決し、その結論および過程について表現することができる。仮説検定の考え方を理解し、適切な判断ができる。</p> <p>【主】鈍角の場合も含めて正弦定理を証明しようとする。鋭角のときの余弦定理の証明を読み取り、同じ方法で鈍角のときも証明しようとする。同じ問題でも、正弦定理、余弦定理を使った場合に、解の吟味の必要性などが異なることに興味をもち、それぞれの定義や三角比の特徴の違いを考察しようとする。三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。空間において実際に測れない長さなどを、三角比を活用して求めようとする。また、そのためにはどこの長さ、どこの角の大きさを測ればよいか、またどの定理を用いることができるかについて考察しようとする。データを整理、表現するのに適切な方法や階級の幅などを考えようとする。代表値を用いてデータの特徴を表そうとする。範囲や四分位範囲について、それぞれの長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。データに外れ値があった場合、その背景を考え、それに適して外れ値を除外したり問題解決に役立てたりしようとする。分散や標準偏差について、それぞれ長所や短所を理解し、適切な指標を用いてデータの散らばりの度合いを判断しようとする。分散と平均値の関係式を、分散の定義から導き出そうとする。変数の変換によって平均値や分散がどのように変わるかを考察しようとする。平均値や分散を求める際、仮平均を用いて計算を簡単にしようとする。偏差値に興味をもち、偏差値を用いて異なるデータ間で比較をしようとする。様々なデータについてその相関を自ら調べてみようとする。相関関係と因果関係の違いを、具体的なデータについて考察しようとする。統計的探究プロセスについて理解し、解決したい問題に対してデータを集めて分析したり、その結論を振り返ったりして、よりよい結果を追求しようとする。また、それにコンピュータなどの情報機器を積極的に用いようとする。</p>	○	○	○	20
	学 年 末 考 査			○	○		1

高等学校 令和5年度（2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 2 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： (1・2組：阿部・生方・伊藤) (3・4組：伊藤・福上・生方)

(5・6組：阿部・田村・伊藤) (7・8組：阿部・田村・生方)

使用教科書： (NEXT 数学Ⅱ：数研出版)

教科 数学 の目標： 数学の基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【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、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、局所的な変化に着目し、問題解決の過程や結果を振り返って統一的・発展的に考察する力を養う。

【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、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 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、等式や不等式について論理的に考察する力、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現し、図形の性質を論理的に考察する力、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、統一的・発展的に考察する力を養う。	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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

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
<p>第1章 式と証明</p> <p>【知】 多項式の乗法、除法の計算や、分数式の計算ができる。</p> <p>【思】 恒等式と方程式が区別でき、様々な式の見方ができる。</p> <p>【主】 式と証明について、学んだことを振り返り考察を深めようとする。</p> <p>第2章 複素数と方程式</p> <p>【知】 数の範囲を複素数まで拡張し、その計算方法や拡張された2次方程式の解法を理解し、高次方程式が解ける。</p> <p>【思】 2次方程式やその解、及び、高次方程式についても考察できる。</p> <p>【主】 複素数の意義を考察しようとし、対称式の有用性を追求し、2次方程式の解の条件について、解と係数の関係からさらに、2次関数のグラフまで関連付け考察しようとする。</p>	<p>第1章 式と証明</p> <p>第1節 式と計算</p> <p>第2節 等式・不等式の証明</p> <p>第2章 複素数と方程式</p> <p>第1節 複素数と2次方程式の解</p> <p>第2節 高次方程式</p>	<p>第1章 式と証明</p> <p>【知】 多項式の乗法、除法の計算や、3次式の展開や因数分解、二項定理の利用、多項式の割り算やその活用、整分数式も含めて分数式の計算ができる。また、恒等式と方程式の違いを理解し、恒等式の係数決定や等式・不等式の証明ができる。</p> <p>【思】 式の形に着目して公式を適用でき、多項式を因数分解できる。二項定理を活用して、等式を証明でき、展開式の項の係数を出せる。2種類以上の文字を含む多項式の割り算ができる。分数式の計算について、分数計算と同様に考え考察できる。恒等式がつかれ、つくられた式が恒等式であるか判断できる。また、数値代入法にて、逆の確認が必要な理由を理解し、それを恒等式の定義も含めて説明できる。</p> <p>【主】 因数分解する方法、二項定理の応用、多項式の割り算、整分数式、恒等式について積極的に方法など考察し、活用しようとする。</p> <p>第2章 複素数と方程式</p> <p>【知】 複素数の定義および複素数の相等を理解し、加法、減法、乗法の計算や、共役複素数を利用した複素数の除法の計算ができる。負の数の平方根を含む式の計算ができ、複素数の範囲で2次方程式が解け、解が判別できる。解と係数の関係から、解の和や積、対称式の値を求められる。また、解の条件から、解と係数の関係を利用して係数を求められ、解を利用して、2次式を因数分解できる。さらに、2数を解にもつ2次方程式を作ることができる。剰余の定理や因数定理を利用して高次式を因数分解でき、解くことができる。また、高次方程式の虚数解から、方程式の係数を決定できる。</p> <p>【思】 負の数の平方根の積についての考察や、2次方程式の解についての2次関数のグラフとの関係からの多面的な考察、解と係数の関係を活用した2次方程式の解の条件の考察、割り算についての等式を活用した余りについて考察ができる。剰余の定理を活用して、多項式を2次式で割った余りがわかる。1の3乗根が理解できる。</p> <p>【主】 数の範囲を実数から複素数へ拡張することについて、考察しようとする。複素数が四則について閉じているなど、複素数の性質を、実数の性質と関連させながら理解し、考察しようとする。様々な対称式について基本対称式で表そうとする。2次方程式の解の条件について、2次関数のグラフを用いて考察し、関係性を探ろうとする。</p>	○	○	○	22
中間考査			○	○		1
<p>第3章 図形と方程式</p> <p>【知】 座標や式を用いて、点や直線、円について、その性質や関係を数学的に表現できる。図形を与えられた条件を満たす点の集合として認識し、軌跡の方程式が求められる。また、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する。</p> <p>【思】 座標や式の有用性や、円と直線との関係、円どうしの関係、軌跡や領域について事象の考察に活用できる。</p> <p>【主】 図形と方程式について、学んだことを振り返り、考察を深めようとする。</p>	<p>第3章 図形と方程式</p> <p>第1節 点と直線</p> <p>第2節 円</p> <p>第3節 軌跡と領域</p>	<p>第3章 図形と方程式</p> <p>【知】 数直線上や座標平面上における、2点間の距離、内分点や外分点の座標を求められる。三角形の重心の座標を求められる。x、yの1次方程式が表す直線をかき、与えられた条件を満たす直線の方程式を求められる。2直線の平行・垂直条件を理解し、それらを利用できる。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。点と直線の公式を理解し、それを利用して距離を求められる。中心の座標と半径から円の方程式を求められ、円の方程式から中心の座標と半径を求められる。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られる。3点を通る円の方程式を求められる。円と直線の共有点の座標を求められる。円の接線の公式を理解し、接線の方程式を求められる。円外の点から引いた接線の方程式を求められる。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られ、円の方程式を求められる。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られる。媒介変数処理が必要な軌跡を求められる。直線や円を境界線とする領域や、連立不等式の表す領域を指示できる。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】 座標平面上の2点間の距離を活用できる。内分点、外分点の座標を用いて、点対称を数式で表現できる。直線に関して対称な点の座標について、図形の条件を式で表現し、考察できる。kF(x、y)+G(x、y)=0の形の方程式が、2直線の交点を通る直線を表す理由を理解し、説明できる。2点を直径の両端とする円について、中心と半径に着目して、方程式を求められる。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、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・説明できる。円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数から考察でき、また、中心と直線の距離からも考察できる。2つの円の共有点について、2つの円の方程式を適切に変形して考察できる。軌跡を求める手順について理解し、特に逆を確認する理由を集合と関連付けて考察できる。不等式が表す領域を、不等式を満たす点全体の集合として考えられる。</p> <p>【主】 数直線上の外分点について、内分点と統一して捉えようとする。座標平面を用いて図形の性質を一般的に証明する際、一般性を崩さないように点の座標を設定することや、座標軸のとり方によらず証明できることなどに興味をもち、様々な座標や座標軸の設定法を試そうとする。三角形の3本の中線が1点で交わることを座標を用いて証明できることに興味をもち、x、yの方程式が座標平面上で図形を表すということの意味を理解しようとし、点の集合が図形を表すことを正しく認識する。直線の方程式の公式を、直線が1つに定まる条件としてとらえようとする。2直線の関係を、傾きに注目して考察しようとする。3点を通る円が1つに定まるということに興味をもち、三角形の外接円や、2点を通る円の集まりなどを考察することで理解しようとする。円と直線の共有点の個数と、中心と直線の距離の関係について、図を複数かくなどして自ら見出そうとする。円の接線を求める様々な方法を理解し、それぞれの関係や、どの方法を用いるかなどを積極的に考察する。2つの円の方程式から導かれる1次方程式について、それが表す直線がどのようなものか考察する。軌跡を考える際、コンピュータなどを活用してその概形を予想し、積極的に考察しようとする。軌跡と領域について、いずれも条件を満たす点全体の集合として捉え、これらを統一的に考察しようとする。線形計画法について、最大値・最小値を求める1次式の係数を変えたり、最大・最小となる点から係数を求めたりすることで、より詳しく考察し、理解しようとする。直線や円を境界線とする領域をもとに、一般の関数のグラフ</p>	○	○	○	21
期末考査			○	○		1

1
学
期

2 学 期	第4章 三角関数 【知】 角の概念を一般角まで拡張して、三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について理解できる。加法定理および加法定理から導かれる様々な定理を理解できる。 【思】 三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について、多面的に考察できるようにする。加法定理などを事象の考察に活用できる。 【主】 三角関数について、学んだことを振り返り、考察を深めようとする。	第4章 三角関数 第1節 三角関数 第2節 加法定理	第4章 三角関数 【知】 弧度法の定義や一般角について理解し、三角関数の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて正弦、余弦、正接などの様々な値を求められる。三角関数のグラフの特徴を理解し、三角関数を含む方程式や、不等式が解ける。加法定理や2倍角や半角の公式を利用できる。 【思】 三角関数の値の符号や増減について考察できる。三角関数の性質を単位円を用いて考察でき、周期などグラフとの関連性もわかる。三角関数の性質を活用できる。三角関数の合成を用いるなど、文字を置き換え後のその文字の値の範囲にも注意をして最大値・最小値を求められる。座標平面上の原点を中心として回転した点の座標について、加法定理を用いて考察できる。2倍角の公式を利用して、方程式・不等式の角を統一して考察できる。 【主】 三角比の相互関係について既習である円の方程式と関連付けたり、三角関数を含む不等式について単位円やグラフも利用して、多面的に考察しようとする。周期関数や奇関数、偶関数に興味をもつ。加法定理を利用して、様々な公式を導出・証明しようとする。	○	○	○	17
	中間考査			○	○		1
	第5章 指数関数と対数関数 【知】 指数を実数まで拡張する意義を理解し、対数の定義とその性質を理解する。 【思】 指数関数や、対数関数、特に常用対数を事象の考察に活用できるようにする。 【主】 指数関数や、対数関数について学んだことを振り返り、考察を深めようとする。	第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数 第2節 対数関数	第5章 指数関数と対数関数 【知】 指数が整数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を用いた計算できる。累乗根の定義や性質を理解し、累乗根の値を求めたり計算できる。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、指数法則を用いた計算できる。指数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかける。対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。指数と対数を相互に書き換えることができる。対数の定義を理解し、対数の値を求められる。対数の性質に基づいて、種々の対数の値の計算ができる。底の変換公式を適用できる。対数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかくことができる。対数関数を含む方程式・不等式を解ける。正の数 $a > 0$ の形に表して、常用対数表を用いて対数の値を求められる。桁数や小数第何位に初めて0でない数字が現れるかを、常用対数を用いて求められる。 【思】 正の数の累乗根がただ1つ存在することを、グラフによって考察できる。累乗根の性質の証明の1つを参考に、別の性質を証明ができる。指数が無理数の場合の累乗の意味を理解できる。底の違いによって指数関数のグラフがどのように変わるかを考察し、適切に説明できる。指数関数の増減によって、数の大小関係を考察できる。 $ax > 0$ に注意して、おき換えによって既知の問題に帰着することで、指数方程式・指数不等式を解ける。対数の値が存在することを、グラフによって考察できる。指数法則を利用して、対数の性質を証明できる。対数関数のグラフについて、その特徴を指数関数との関連など多面的にみて、考察・説明ができる。対数関数の増減によって、数の大小関係を考察できる。対数関数を含む少し複雑な方程式・不等式を解ける。おき換えによって既知の問題に帰着することで、対数関数を含む関数の最大値・最小値を求められる。桁数や小数第何位が第n位の数を、不等式で表現できる。 【主】 0乗、負の整数乗、分数乗は、指数法則が成り立つように定義されていることを理解し、その定義について考察しようとする。指数法則を用いた計算について、よりよい計算方法を検討しようとする。負の数のn乗根に興味をもち、その値が存在するかどうかも含めて具体的に考察しようとする。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。指数と対数の関係に興味をもち、性質や計算において、その関係を見出そうとする。対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。対数関数を含む方程式・不等式について、真数が正であるという条件について、その解との関係をもとに考察しようとする。常用対数と $a > 0$ の形の表示とを、常に相互に関連付けて考えようとする。	○	○	○	17
期末考査			○	○		1	
3 学 期	第6章 微分法と積分法 【知】 微分係数や導関数の意味について理解し、多項式で表された関数の導関数が求められるようにする。また、関数のグラフの接線が求められるようにする。導関数を用いて、関数の値の増減が調べられるようにする。また、それを用いて関数のグラフをかくたり、不定積分や定積分について理解し、それらの有用性を認識するとともに、定積分を用いてグラフで囲まれた図形の面積が求められるようにする。 【思】 グラフを様々な事象の考察に活用できるようにする。 【主】 数学の事象や日常の事象について、関数を用いて解決しようとする。	第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 第2節 関数の値の変化 第3節 積分法	第6章 微分法と積分法 【知】 平均変化率の定義や、関数の極限値の意味を理解し、それを求めることができる。定義に従って関数の微分係数を求めることができ、図形的な意味を理解し、接線の傾きを求めることができる。導関数の意味を理解し、定義に従って関数の導関数を求めることができる。公式を用いて関数の導関数を求めることができる。導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算や微分係数を求めることができる。接点のx座標から接線の方程式を求められる。導関数を利用して、関数の増減を調べることができ、関数の極値や最大値・最小値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。関数の極値から、関数を決定することができる。原始関数の定義を理解している。不定積分の表し方や、定積分の定義を理解し、計算ができる。グラフとx軸の間の面積や、2曲線の間の面積を、定積分で表して求めることができる。絶対値のついた関数の定積分の計算ができる。3次曲線とその接線で囲まれた部分の面積を求められる。 【思】 導関数を表す種々の記号を理解し、それらを適切に使って表現することができる。定数と変数を区別して関数を微分することができ、それを利用して、微分係数の値などから関数を決定することができる。曲線外の点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を通ると読み替えて、接線の方程式を求めることができる。関数の増減を接線の傾きから考察することができる。 $f'(a) = 0$ は、 $f(a)$ が極値であるための必要条件ではあるが、十分条件ではないことを理解し、係数決定の際に逆を確認する意味について適切に説明できる。導関数を活用して深く考察できる。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。不等式 $f(x) \geq 0$ の証明に増減表やグラフを利用できる。積分変数が何であるかに注意して、不定積分を正しく表現し、計算できる。積分法が微分法の逆演算であることを利用して、与えられた条件を満たす関数を不定積分を用いて求められる。定積分は定数であることを理解し、その理由を説明できる。また、それを利用して、定積分を含む関数を求めることができる。上端がxである定積分を、xの関数と捉えて問題を解決することができる。定積分を図形の面積とみることで、定積分の性質を図形的に考察し、説明することができる。絶対値のついた関数の定積分を、図形の面積とみることができる。放物線と直線の交点の座標が複雑な値であるとき、放物線と直線で囲まれた部分の面積を、定積分の公式を利用して求めて、工夫して求める方法を考察できる。 【主】 接線の方程式について、微分係数だけでなく、2次方程式が重解をもつという条件も合わせ、多面的に考察しようとする。4次関数についても、3次関数と同様な方法で増減や極値について調べたり、グラフをかいたりしようとする。最大値、最小値の条件から定義域を自由に定め、それらから一般的な性質を導き出そうとする。数学の事象や日常の事象について、関数を用いて解決しようとする。積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めたり、不定積分の公式が成り立つことを確かめたりしようとする。定積分の性質を、定積分の定義から証明しようとする。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。	○	○	○	17
	学年末考査			○	○		1

高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学A

教科： 数学 科目： 数学A 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： (1組：吉田) (2組：吉田) (3組：福上) (4組：小川)
(5組：小川) (6組：吉田) (7組：吉田) (8組：福上)

使用教科書： (NEXT 数学A：数研出版)

教科 数学 の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- 【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・明確・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A 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】
図形の性質、場合の数と確率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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、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。	図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察する力を養う。	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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

	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 場合の数と確率 【知】 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解すること。 【思】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察すること。 【主】 集合に関する基本的な関係を、日常の問題解決に活用しようとする。	準備 集合 第1章 場合の数と確率 1. 集合の要素の個数 2. 場合の数	【知】 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解すること。 【思】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察すること。 【主】 ベン図だけでなく、表を作るなどの方法を積極的に活用し、集合の要素の個数を求めようとする。樹形図で場合の数を数える方法から、和の法則、積の法則などを見出そうとしている。	○	○	○	9
	中間考査			○	○		1
	第1章 場合の数と確率 【知】 具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めること。 【思】 条件のある順列や組合せについて、条件を的確に判断して総数を求めることができる。 【主】 条件のある順列や組合せの総数について、複数の求め方を考えたり、それらを比較したりしようとする。	3. 順列 4. 組合せ	【知】 具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めること。 【思】 条件のある順列や組合せについて、条件を的確に判断して総数を求めることができる。 【主】 条件のある順列の総数について、複数の求め方を考えたり、それらを比較したりしようとする。順列と組合せの関係を理解し、順列の総数を求める式から、組合せの総数を求める式を導き出そうとしている。	○	○	○	11
	期末考査			○	○		1
2 学期	第1章 場合の数と確率 【知】 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率を求めること。 【思】 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、求める過程について正確に理解し、説明することができる。 【主】 確率を求めるとき、一つの解法だけでなく、他の解法を考えたり、関連付けて考えようとする。	5. 事象と確率 6. 確率の基本的性質 7. 独立な試行と確率 8. 条件付き確率	【知】 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めること。 【思】 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、求める過程について正確に理解し、説明することができる。 【主】 確率を求めるとき、一つの解法だけでなく、他の解法を考えたり、関連付けて考えようとする。	○	○	○	13
	中間考査			○	○		1
	第2章 図形の性質 【知】 三角形や円に関する基本的な性質について理解すること。 【思】 期待値を意思決定に活用したりすること。図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【主】 期待値を、日常の問題解決に活用しようとする。平面図形について学んだことを振り返り、考察を深めようとする。	9. 期待値 第2章 図形の性質 1. 三角形の辺の比 2. 三角形の外心・内心・重心 3. チェバの定理・メネラウスの定理 4. 円に内接する四角形 5. 円と直線	【知】 三角形や円に関する基本的な性質について理解すること。空間図形に関する基本的な性質について理解すること。 【思】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統合的・発展的に考察すること。 【主】 期待値を考える意義を理解し、それに興味をもち、積極的に活用しようとしている。三角形や円の様々な性質について、その証明を含めて理解し、それを様々な事象の考察しようとしている。	○	○	○	12
期末考査			○	○		1	
3 学期	第2章 図形の性質 第3章 数学と人間の活動 【知】 数量や図形に関する概念などと人間の活動との関わりについて理解すること。 【思】 数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察すること。パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察すること。 【主】 様々な人間の活動の中から、整数を中心とした数学的要素を見出し、現実の事象を数学を用いて考察しようとする。	6. 2つの円 7. 作図 8. 直線と平面 9. 多面体 第3章 数学と人間の活動 1. 約数と倍数 2. 素数と素因数分解 3. 最大公約数・最小公倍数 4. 整数の割り算 5. ユークリッドの互除法 6. 1次不定方程式 7. 記数法 8. 座標の考え方 9. ゲーム・パズルの中の数学	【知】 数量や図形に関する概念などと人間の活動との関わりについて理解すること。数学史的な話題、数理的なゲームやパズルなどを通して、数学と文化との関わりについての理解を深めること。 【思】 数量や図形に関する概念などを、関心に基づいて発展させ考察すること。パズルなどに数学的な要素を見だし、目的に応じて数学を活用して考察すること。 【主】 日常生活における具体的な事象に約数と倍数の考えが活用されていることを理解し、考察したりしようとする。	○	○	○	20
	学年末考査			○	○		1

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 数学 数学 科目 数学B

教科： 数学 科目： 数学B 単位数： 1 単位

対象学年組： 第 2 学年 1、2 5～8組

教科担当者： (1, 2組 岡村) (5組 阿部) (6組 岡村) (7, 8組 阿部)

使用教科書： (NEXT 数学B：数研出版)

教科 数学 の目標： 数列，統計的な推測について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学と社会生活の関わりについて認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，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。

【知識及び技能】 数列，統計的な推測について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学と社会生活の関わりについて認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，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。

【思考力、判断力、表現力等】 離散的な変化の規則性に着目し，事象を数学的に表現し考察する力，確率分布や標本分布の性質に着目し，母集団の傾向を推測し判断したり，標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力，日常の事象や社会の事象を数学化し，問題を解決したり，解決の過程や結果を振り返って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。

科目 数学B の目標：

Table with 3 columns: 【知識及び技能】 (数列, 統計的な推測...), 【思考力、判断力、表現力等】 (離散的な変化の規則性...), 【学びに向かう力、人間性等】 (数学のよさを認識し...)

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

Main table with columns: 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. Rows include 1学期 (第1章 数列), 2学期 (和の記号Σ, 漸化式), 3学期 (漸化式, 数学的帰納法).

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 数学 数学 科目 数学C

教科： 数学

科目： 数学C

単位数： 1 単位

対象学年組： 第 2 学年 1、2 5～8組

教科担当者： (1, 2組 阿部)

(5組 岡村)

(6組 阿部)

(7, 8組 岡村)

使用教科書： (NEXT 数学C：数研出版)

教科 数学

の目標： ベクトル、平面上の曲線と複素数平面について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【知識及び技能】 ベクトル、平面上の曲線と複素数平面について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【思考力、判断力、表現力等】 大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統合的・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。

科目 数学C

の目標：

Table with 3 columns: 【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】. Each column contains detailed learning objectives for the course.

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

Main table with 7 columns: 単元の具体的な指導目標, 指導項目・内容, 評価規準, 知, 思, 態, 配当数. It details the curriculum for 1st and 2nd semesters, including specific learning goals, content, and assessment criteria.

	<p>3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積 5. ベクトルの図形への応用 6. 座標空間における図形</p>	<p>◎ベクトルの成分表示について、平面上のベクトルの拡張になっていることを理解し、ベクトルが等しくなるように成分を定めたり、成分表示されたベクトルの大きさを求めたりすることができる。◎成分表示された空間のベクトルの演算ができる。◎座標空間の2点で定められるベクトルを成分表示できる。◎ベクトルの成分表示について、平面上のベクトルの拡張になっていることを理解し、ベクトルが等しくなるように成分を定めたり、成分表示されたベクトルの大きさを求めたりすることができる。◎成分表示された空間のベクトルの演算ができる。◎座標空間の2点で定められるベクトルを成分表示できる。◎座標空間の3点で定まる角の大きさを、ベクトルを活用して求めることができる。◎ベクトルの垂直条件を活用して、与えられたベクトルに垂直なベクトルを求めることができる。◎平面上のベクトルの内積の性質が空間でも成り立つことから、内積の定義が次元によらないことに興味をもつ。◎位置ベクトルの定義や内分点などの位置ベクトルが平面上のベクトルの場合と同じであることを理解している。◎位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。◎位置ベクトルを活用して、空間の3点が一直線上にあることを証明できる。◎空間の4点が同じ平面上にある条件を理解し、点の座標を定めることができる。◎位置ベクトルの一意性を利用して、直線と平面の交点の位置ベクトルを求めることができる。◎ベクトルの内積を活用して、図形の性質を証明できる。◎様々な空間図形の考察にベクトルを活用しようとする。◎座標空間における2点間の距離や線分の内分点、外分点の座標、三角形の重心の座標が求められる。◎座標軸に垂直な平面の方程式が求められるようになる。◎中心と半径が与えられた球面の方程式を求めることができる。◎$x=a$などの方程式が座標軸に垂直な平面を表す理由を正しく理解し、座標軸に平行な直線の方程式について考察できる。◎条件から中心と半径を考え、球面の方程式を求めることができる。◎球面と平面が交わってできる図形を、連立方程式の解の集合として考察できる。◎座標平面上の図形の方程式について改めて正しく理解し、座標空間についても同じ考え方で図形の方程式について考察しようとする。</p>	○	○	○	8
<p>学年末考査</p>			○	○		1

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科

数学 科目 数学Ⅲ（自由選択）

教科： 数学 科目： 数学Ⅲ（自由選択）

単位数： 4 単位

対象学年組： 第 3 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： (岡村・田村)

使用教科書： (NEXT 数学Ⅲ：数研出版)

教科 数学 の目標： 数学の基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【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、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、局所的な変化に着目し、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Ⅲ（自由選択） 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】
極限、微分法及び積分法についての概念や原理・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。	数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、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積極的に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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	主	配当 時数
第1章 関数 1. 分数関数 2. 無理関数 3. 逆関数と合成関数	分数関数や無理関数の性質を理解し、それを方程式や不等式の考察に活用できるようにする。また、関数の一般的な性質として逆関数や合成関数などについて理解し、事象の考察に活用できるようにする。	○分数関数の定義域や漸近線などについて理解し、簡単な分数関数のグラフをかくことができる。【知】 ○方程式の実数解とグラフの共有点の関係を正しく理解し、それを分数関数に適用して共有点の座標を求めることができる。【思】 ○方程式や不等式の考察に、積極的に関数のグラフを活用しようとする。【主】 ○無理関数の定義域や値域などについて理解し、簡単な分数関数のグラフをかくことができる。【知】 ○方程式の実数解とグラフの共有点の関係を正しく理解し、それを無理関数に適用して共有点の座標を求めることができる。【思】 ○方程式の同値変形について、様々な方法で考察し、理解を深めようとする。【主】 ○逆関数の定義や、定義域、値域について理解し、具体的な関数の逆関数を求めることができる。【知】 ○関数が逆関数をもつかどうかについて、その定義やグラフを用いて考察しようとする。【主】 ○数列の極限についての用語や表記および ∞ の意味について理解している。【知】 ○収束する数列の極限値の性質を理解し、正しく適用できる。【知】 ○数列の極限について、不定形を解消するように式変形して収束、発散を調べることができる。【知】 ○はさみうちの原理について理解している。【知】 ○工夫して式変形し、数列の極限を求めることができる。【思】 ○様々な数列について、 n が大きくなるときに第 n 項がどのようになるかに興味をもち、積極的に調べようとする。【主】 ○無限等比数列の極限を調べることができる。【知】 ○無限等比数列が収束する条件を理解している。【知】 ○ rn を含む数列について、不定形を解消するように式変形を工夫し、極限を求めることができる。【知】 ○ rn を含む数列について、既習事項を適用できるように、 r の値によって適切に式変形して、極限を考察できる。【思】 ○漸化式で定められる数列について、漸化式の両辺の極限を考えたときの等式が意味することを考察しようとする。【主】	○	○	○	24
第2章 極限 1. 数列の極限 2. 無限等比数列	数列の極限の概念を理解し、様々な数列の極限が求められるようにする。無限級数については、その極限と各項の極限との関係を理解し、正しく考察できるようにする。	○無限級数の定義を理解している。【知】 ○無限級数の収束、発散について、部分和の極限を、既習の数列の極限として捉え、調べることができる。【思】 ○無限級数について、その収束、発散と一般項 a_n の収束、発散との関係に興味をもち、具体例から法則を見出そうとする。【主】	○	○		1
中間調査			○	○		1
3. 無限級数						
4. 関数の極限	数列の極限と関連させて関数の極限について理解し、関連して関数の連続性についても理解するとともに、それらを様々な関数の考察に活用できるようにする。	○ $x \rightarrow a$ のときの関数の極限の表記、および収束する場合に成り立つ極限の性質について理解し、簡単な極限を求めることができる。【知】 ○不定形を解消するように工夫して式変形し、関数の極限を求めることができる。【思】 ○関数の極限についての等式から定数を求める問題について、条件を細かく検討することで、極限に対する理解を深めようとする。【主】 ○指数関数、対数関数について、 $x \rightarrow \pm\infty$ のときの極限を求めることができる。【知】 ○不定形を解消するように工夫して式変形し、 $x \rightarrow \pm\infty$ のときの関数の極限を求めることができる。【思】 ○ $x \rightarrow -\infty$ のときの関数の極限について、別解を検討することで、極限や平方根に関する理解を深めようとする。【主】	○	○	○	24
5. 関数の極限2						
6. 三角関数と極限		○簡単な三角関数の極限を求めることができる。【知】 ○関数の極限が簡単に求められない場合、はさみうちの原理を用いて極限を求めることができる。【思】 ○関数が $x=a$ で連続であることの定義を正しく理解している。【知】 ○中間値の定理の前提条件を正しく理解し、誤った考え方について批判的な考察ができる。【思】 ○連続でない関数があることに興味をもち、グラフを用いてそのことを調べようとする。【主】	○	○	○	24
7. 関数の連続性						
第3章 微分法 1. 微分係数と導関数 2. 導関数の計算	微分係数や導関数の定義を理解し、導関数についての様々な性質や公式を導き、それらを導関数の計算に活用できるようにする。導関数の定義や公式を適用して、いろいろな関数の導関数を導き、それを用いて関数が微分できるようにする。また、陰関数や媒介変数で表された関数の微分もできるようにし、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○微分係数の定義とその図形的な意味を理解している。【知】 ○連続であっても微分可能でない関数が存在することに興味をもち、具体的な関数でそれを確かめようとする。【主】 ○多項式で表された関数の導関数を求めることができる。【知】 ○積・商の導関数の公式を適用して、関数を微分できる。【知】 ○合成関数の導関数を求めることができる。【知】 ○ p が有理数の範囲で x^p の導関数を求めることができる。【知】 ○学んだ公式を組み合わせることで、どのような関数を微分できるようになったか認識し、どの公式を用いるか判断して関数の微分ができる。【思】 ○ $(x^a)' = ax^{a-1}$ において、 a の範囲が自然数、整数、有理数と拡張されていくことに興味をもち、その展開について理解を深めようとする。【主】				
3. いろいろな関数の導関数	導関数の定義や公式を適用して、いろいろな関数の導関数を導き、それを用いて関数が微分できるようにする。また、陰関数や媒介変数で表された関数の微分もできるようにし、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○三角・対数・指数関数を含む関数の微分ができる。【知】 ○合成関数の微分法の公式を複数回使う微分について、関数の構造を適切に把握しながら導関数を計算できる。【思】 ○1つの関数を別の方法で微分し、その結果や、より計算しやすい方法を検討したりしようとする。【主】				
期末調査			○	○		1

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 数学 科目 数学B（自由選択）

教科： 数学 科目： 数学B（自由選択） 単位数： 1 単位
 対象学年組： 第 3 学年 1～8 組
 教科担当者： （岡村、生方、田村）

使用教科書：（NEXT 数学B：数研出版）

教科 数学 の目標： 数列、統計的な推測について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と社会生活の関わりについて認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【知識及び技能】 数列、統計的な推測について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と社会生活の関わりについて認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【思考力、判断力、表現力等】 離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って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。

科目 数学B（自由選択） 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】
数列、統計的な推測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、数学と社会生活との関わりについて認識を深め、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。	離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察する力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

	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2章 統計的な推測 1. 確率変数と確率 2. 確率変数の期待値と分散 3. 確率変数の和と積 4. 二項分布 5. 正規分布	確率変数と確率分布について理解し、期待値や分散、標準偏差などを求めることを通じて、分布の特徴を把握できるようにする。また、連続型確率変数についても理解し、正規分布を様々な日常の事象の考察に活用できるようにする。	○確率変数や確率分布について、用語の意味を理解している。【知】 ○確率変数Xについて、 X^2 も確率変数であることを理解し、その期待値を求めることができる。【知】 ○確率変数の分散、標準偏差の意味を理解し、分布の特徴について判断することができる。【思】 ○確率変数の期待値、分散に関する種々の公式を、その定義や既知の公式を用いて導こうとする。【主】 ○確率変数の和の期待値を、公式を用いて求めることができる。【知】 ○2つの確率変数の和や積の期待値、分散に関する種々の公式を、確率変数が独立であるかどうかに注意しながら導こうとする。【主】 ○反復試行の結果を二項分布と捉え、記号で表すことができる。【知】 ○具体的な事象を二項分布として捉え、考察することができる。【思】 ○正規分布曲線の特徴を理解している。【知】 ○現実のデータが正規分布に近い分布になることがあることに興味をもち、様々なデータについて考察しようとする。【主】	○	○	○	9
	期末考査			○	○		1
2 学期	6. 母集団と標本 7. 標本平均の分布 総合問題演習	母集団と標本、標本調査について理解し、特に標本平均については、それが確率変数であることを正しく理解した上で考察できるようにする。また、母平均や母比率の推定、正規分布を用いた仮説検定ができるようにし、それらを日常の事象の考察や様々な判断に積極的に活用しようとする態度を育てる。	○全数調査と標本調査について理解している。【知】 ○適切な無作為抽出の方法について理解し、不適切な抽出方法について、その理由を説明できる。【思】 ○現実に行われている様々な調査が全数調査か標本調査か、またその方法を採用しているのはなぜかに興味をもち、それぞれの調査の特徴を調べたり考えたりしようとする。【主】 ○標本平均が確率変数であることを理解している。【知】 ○標本の大きさnを大きくしたとき、標本平均がどのような分布になるか、直感的に理解した上で、標準偏差の式と関連付けて説明することができる。【思】 ○大数の法則に興味をもち、標本の大きさnが大きくなるときの分布曲線の変化を、コンピュータなどを用いて積極的に調べようとする。【主】	○	○	○	6
	中間考査			○	○		1
	総合問題演習				○	○	6
	期末考査			○	○		1
3 学期							

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 数学 科目 数学C（自由選択）

教科： 数学 科目： 数学C（自由選択） 単位数： 1 単位
対象学年組： 第 3 学年 1～8 組
教科担当者： （岡村・生方・田村）

使用教科書：（NEXT 数学C：数研出版）

教科 数学 の目標： ベクトル、平面上の曲線と複素数平面について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【知識及び技能】 ベクトル、平面上の曲線と複素数平面について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【思考力、判断力、表現力等】 大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統合的・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。

科目 数学C（自由選択） の目標：

Table with 3 columns: 【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】. Each column contains detailed learning objectives for that category.

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

Main curriculum table with columns: 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. It details the schedule for 1st and 2nd semesters, including topics like complex numbers, conic sections, and parametric equations.

3
学
期

高等学校 令和6年度(3学年用) 教科 数学 科目 数学演習β(自由選択)

教科: 数学 科目: 数学演習β(自由選択)

単位数: 2 単位

対象学年組: 第 3 学年 1 組~ 8 組

教科担当者: (田村)

使用教科書: (NEXT 数学Ⅱ: 数研出版)

教科 数学 の目標: 数学の基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、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。

【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、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、局所的な変化に着目し、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 数学演習β(自由選択) 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、等式や不等式について論理的に考察する力、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現し、図形の性質を論理的に考察する力、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、統合的・発展的に考察する力を養う。	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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

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
			知	思	態	
1 学 期	総合演習	基本的な公式等を用いて、問題を解くことができる。【知】 分野が跨った応用問題をどのように処理すれば解けるのかを考え、より効率的に問題を解くことができる。【思】 与えられた課題だけでなく、自分で目標を設定し日々演習する。 【主】	○	○	○	12
	中間考査		○	○		1
	総合演習	基本的な公式等を用いて、問題を解くことができる。【知】 分野が跨った応用問題をどのように処理すれば解けるのかを考え、より効率的に問題を解くことができる。【思】 与えられた課題だけでなく、自分で目標を設定し日々演習する。 【主】	○	○	○	12
	期末考査		○	○		1
2 学 期	総合演習	基本的な公式等を用いて、問題を解くことができる。【知】 分野が跨った応用問題をどのように処理すれば解けるのかを考え、より効率的に問題を解くことができる。【思】 与えられた課題だけでなく、自分で目標を設定し日々演習する。 【主】	○	○	○	14
	中間考査		○	○		1
	総合演習	基本的な公式等を用いて、問題を解くことができる。【知】 分野が跨った応用問題をどのように処理すれば解けるのかを考え、より効率的に問題を解くことができる。【思】 与えられた課題だけでなく、自分で目標を設定し日々演習する。 【主】	○	○	○	12
	期末考査		○	○		1
3 学 期						
	学年末考査					

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科

数学 科目 教養数学(自由選択)

教科： 数学 科目： 教養数学(自由選択)

単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 学年 1 組～ 8 組

教科担当者： (岡村)

使用教科書： (NEXT 数学 I, NEXT 数学 A, NEXT 数学 II : 数研出版)

教科 数学 の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを旨とする。

- 【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 教養数学(自由選択) 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】
数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析、図形の性質、場合の数と確率、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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、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。	命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力、図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見いだし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見いだし、数理的に考察する力、数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式について論理的に考察する力、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現し、図形の性質を論理的に考察する力、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、統合的・発展的に考察する力を養う。	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。

【知識及び技能】→【知】 【思考力、判断力、表現力等】→【思】 【主体的に学習に取り組む態度】→【主】

	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	【知】就職試験を意識して、基礎から応用問題まで十分に理解すること。 【思】基礎から応用問題まで対応して知識・技能を活用し、多面的に考察すること。 【主】就職試験問題全般について、各自、積極的に取り組もうとすること。	数学の基礎から演習問題	【知】就職試験を意識した一般的な概念や原理・法則を理解するとともに、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こと。 【思】数学的な着目点に気づき、数学の構造を見いだし、多面的に考察し、活用しようすること。 【主】粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って考察を深めようとする態度を養うこと。	○	○	○	12
	【知】就職試験を意識して、基礎から応用問題まで十分に理解すること。 【思】基礎から応用問題まで対応して知識・技能を活用し、多面的に考察すること。 【主】就職試験問題全般について、各自、積極的に取り組もうとすること。	数学の基礎から演習問題	【知】就職試験を意識した一般的な概念や原理・法則を理解するとともに、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こと。 【思】数学的な着目点に気づき、数学の構造を見いだし、多面的に考察し、活用しようすること。 【主】粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って考察を深めようとする態度を養うこと。	○	○	○	12
2 学 期	【知】就職試験を意識して、基礎から応用問題まで十分に理解すること。 【思】基礎から応用問題まで対応して知識・技能を活用し、多面的に考察すること。 【主】就職試験問題全般について、各自、積極的に取り組もうとすること。	数学の基礎から演習問題	【知】就職試験を意識した一般的な概念や原理・法則を理解するとともに、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こと。 【思】数学的な着目点に気づき、数学の構造を見いだし、多面的に考察し、活用しようすること。 【主】粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って考察を深めようとする態度を養うこと。	○	○	○	14
	【知】就職試験を意識して、基礎から応用問題まで十分に理解すること。 【思】基礎から応用問題まで対応して知識・技能を活用し、多面的に考察すること。 【主】就職試験問題全般について、各自、積極的に取り組もうとすること。	総合演習	【知】就職試験を意識した一般的な概念や原理・法則を理解するとともに、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こと。 【思】数学的な着目点に気づき、数学の構造を見いだし、多面的に考察し、活用しようすること。 【主】粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って考察を深めようとする態度を養うこと。	○	○	○	12
3 学 期							