

教科	数学	学科・コース	普通科(Aクラス)		
		学年・学級	1年2組, 1年3組	単位数	3 単位
科目	数学 I	教科書	新編 数学 I (数研出版)		
		副教材	Study-upノート 数学 I+A (数研出版)		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析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。	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。	

月	指導時数	学習内容	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月	6	第1章 数と式 第1節 式の計算 ①多項式の加法と減法 ②多項式の乗法 ③因数分解	式を、目的に応じて1つの文字に着目して整理したり、1つの文字をおき換えたりするなどして既に学習した計算の方法と関連付けて、多面的に捉えたり、目的に応じて適切に変形したりする力を培う。	○単項式や多項式、同類項、次数など式に関する用語を理解している。 ○多項式について、同類項をまとめたり、ある文字に着目して降べきの順に整理したりすることができる。 ○多項式の加法、減法の計算ができる。 ○指数法則を理解し、多項式の乗法の計算ができる。 ○展開の公式を利用できる。 ○式の形の特徴に着目して変形し、展開の公式が適用できるようにすることができる。 ○因数分解を行うのに、文字のおき換えを利用することができる。	○式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解している。 ○式を1つの文字におき換えることによって、式の計算を簡略化することができる。 ○複雑な式についても、項を組み合わせた、降べきの順に整理するなどして見通しをよくすることで、因数分解をすることができる。 ○式の形の特徴に着目して変形し、因数分解の公式が適用できるようにすることができる。	○単項式、多項式とその整理の仕方に関心をもち、考察しようとする。 ○多項式の乗法には、数の場合と同様に分配法則が使えることに関心をもち、考察しようとする。 ○式の変形、整理などの工夫において、よりよい方法を考察しようとする。 ○展開と因数分解の関係に着目し、因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(複雑な式の因数分解)や発展(3次式の展開と因数分解)、補充問題を取り扱う。
4月 5月	5	第2節 実数 ①実数 ②根号を含む計算	中学校までに取り扱ってきた数を実数としてまとめ、数の体系についての理解を深める。その際、実数が四則演算に関して閉じていることや、直線上の点と1対1に対応していることなどについて理解するとともに、簡単な無理数の四則計算ができるようになる。	○分数を循環小数で表すことができる。 ○有理数が整数、有限小数、循環小数のいずれかで表される理由を理解している。 ○有理数、無理数、実数の定義を理解し、それぞれの範囲での四則計算の可能性について理解している。 ○絶対値の意味と記号表示を理解している。 ○平方根の意味、性質を理解している。 ○根号を含む式の加法、減法、乗法の計算ができる。また、分母の有理化ができる。 ○分母に根号を含む式は、分母を有理化して扱うことができる。	○四則計算を可能にするために数が拡張されてきたことを理解している。 ○実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また、実数の大小関係と数直線との関係づけを考察することができる。 ○根号を含む式の計算について、一般化して考えられる。	○今まで学習してきた数の体系について整理し、考察しようとする。 ○根号を含む式の計算公式を証明しようとする。 ○対称式の値の求め方に興味を示し、自ら考察しようとする。 ○循環小数が分数で表現できることに関心をもち、考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて発展(2重根号)、補充問題、コラム(循環小数を分数で表す)を取り扱う。
5月 6月	7	第3節 1次不等式 ①不等式の性質 ②1次不等式 ③絶対値を含む方程式・不等式	不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに、不等式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察したり、具体的な事象に関連した課題の解決に1次不等式を活用したりする力を培う。	○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。 ○不等式の性質を理解している。 ○不等式における解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。 ○連立不等式の意味を理解し、連立1次不等式を解くことができる。 ○絶対値の意味から、絶対値を含む方程式、不等式を解くことができる。	○ $A < B < C$ を $A < B$ かつ $B < C$ として捉えることができる。不等式を解くことができる。 ○身近な問題を1次不等式の問題に帰着させ、問題を解決することができる。 ○絶対値記号を含むやや複雑な式についても、適切に絶対値記号をはずす処理ができる。	○不等式の性質について、等式における性質と比較して、考察しようとする。 ○不等式における解の意味について、等式における解と比較して、考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(絶対値と場合分け)、補充問題、章末問題を取り扱う。

6月 7月	15	第2章 集合と命題 ①集合 ②命題と条件 ③命題とその逆・対偶・裏 ④命題と証明	集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用できるようにする。	○集合とその表し方を理解している。また、2つの集合の関係を、記号を用いて表すことができる。 ○空集合、共通部分、和集合、補集合について理解している。 ○ド・モルガンの法則を理解している。 ○命題の真偽、反例の意味を理解し、集合の包含関係や反例を調べることで、命題の真偽を決定することができる。 ○必要条件、十分条件、必要十分条件、同値の定義を理解している。 ○条件の否定、ド・モルガンの法則を理解し、複雑な条件の否定が求められる。 ○命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解し、それらの真偽を調べることができる。 ○対偶による証明法や背理法のしくみを理解している。	○条件を満たすものを集合の要素としてとらえることができる。 ○ベン図などを用いて、集合を視覚的に表現して考察することができる。 ○命題の真偽を、集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 ○命題が偽であることを示すには、反例を1つあげればよいことが理解できている。	○集合について、それぞれの特徴や関係に合った表現方法を考察しようとする。 ○3つの集合についても、和集合、共通部分について考察しようとする。 命題と条件の違いや、命題と集合との関係について、積極的に理解しようとする。 ○条件を満たすものの集合の包含関係が、命題の真偽に関連していることに着目し、命題について調べようとする態度がある。 ○命題とその対偶の真偽の関係について考察しようとする。 ○直接証明法では難しい命題も、対偶を用いた証明法や背理法を用いると鮮やかに証明できることに興味・関心をもち、実際に証明しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(ルート2が無理数であることの証明)、補充問題、章末問題を取り扱う。
9月 10月	11	第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ ①関数とグラフ ②2次関数のグラフ	理解するとともに、2次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくなどして多面的に考察する。	○ $y = f(x)$ や $f(a)$ の表記を理解し、用いることができる。 ○与えられた条件から1次関数を決定することができる。 ○定義域に制限がある1次関数のグラフがかけ、領域が求められる。 ○ $y = ax^2$ $y = ax^2 + q$ $y = a(x - p)^2$ $y = a(x - p)^2 + q$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解している。 ○ $ax^2 + bx + c$ を $a(x - p)^2 + q$ の形に変形できる。 ○平方完成を利用して、2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフの軸と頂点を調べ、グラフをかくことができる。 ○放物線の平行移動や対称移動の一般公式を活用	○2つの変数の関係を関数式で表現できる。 グラフを相互に関連付けて多面的に考察することができる。 ○2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフを、 $y = ax^2$ のグラフをもとに考察することができる。 ○放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して、考察することができる。	○日常生活に見られる関数の具体例を見つけて考察しようとする。 ○座標平面上の点と象限について、理解を深めようとする。 放物線のもつ性質に興味・関心を示し、自ら調べようとする。 ○一般の2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ について、頂点、軸の式を考察しようとする。 ○放物線の平行移動や対称移動の一般公式を考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(グラフの平行移動・対象移動)、補充問題を取り扱う。
10月	6	第2節 2次関数の値の変化 ①2次関数の最大・最小 ②2次関数の決定	2次関数のグラフを通して関数の値の変化を考察し、2次関数の最大値や最小値を求めることができるようにする。	○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。 ○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。 ○2次関数の決定において、与えられた条件を関数の式に表現し、2次関数を決定することができる。 ○連立3元1次方程式の解き方を理解している。	○2次関数の値の変化をグラフから考察することができる。 ○具体的な事象の最大・最小の問題を、2次関数を用いて表現し、処理することができる。 ○定義域が変化するときや、グラフが動くときの最大値や最小値について、考察することができる。 ○2次関数の決定において、条件を処理するのに適した式の形を判断することができる。	○日常生活における具体的な事象の考察に、2次関数の最大・最小の考えを活用しようとする。 ○2次関数の決定条件に興味・関心をもち、考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(定義域が変化するときの関数の最大値・最小値)、補充問題、コラム(ボールの投げ上げ)を取り扱う。
11月	16	第3節 2次方程式と2次不等式 ①2次方程式 ②2次関数のグラフとx軸の位置関係 ③2次不等式	2次方程式や2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解し、2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求められるようにする。	○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。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の座標が求められる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数を求めることができる。 ○2次不等式を解くことができる。 ○2次不等式を利用する応用問題を解くことができる。 ○2次の連立不等式を解くことができる。	○2次方程式が実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を、 $D = b^2 - 4ac$ の符号から考察することができる。 ○2次関数の値の符号と2次不等式の解を相互に関連させて考察することができる。 ○2次式が一定の符号をとるための条件を、グラフと関連させて考察することができる。	○2次方程式がどんな場合でも解けるように、解の公式を得て、それを積極的に利用しようとする。 ○1次の係数が $2b'$ 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次関数のグラフとx軸の位置関係を調べ、その意味を探ろうとする。 ○1次関数と1次不等式の関係から、2次不等式の場合を考えようとする。 ○2次不等式を解くときに、図を積極的に利用する。 ○身近な問題を2次不等式で解決しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、発展(放物線と直線の共有点の座標)や研究(2次関数のグラフとx軸の正の部分と交わる条件)、補充問題、コラム(自動車の停止距離)、章末問題を取り扱う。

12月	8	第4章 図形と計量 第1節 三角比 ①三角比 ②三角比の相互関係 ③三角比の拡張	三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比の相互関係などを理解できるようにする。また、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、三角比を活用して問題を解決する力を培う。	○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。 ○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。 ○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。 ○直角三角形の斜辺の長さを適当に変えて、三角比を考察することができる。 ○ $\sin(80^\circ - \theta) = \sin\theta$ などの公式が利用できる。 ○ $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、三角比の値から θ を求めることができる。また、1つの三角比の値からの残りの値を求めることができる。	○三角比の表から $\sin\theta$, $\cos\theta$, $\tan\theta$ の値を読み取ることができる。 ○具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。 ○三平方の定理をもとに三角比の相互関係を考察することができる。 ○既知である鋭角の三角比を、鈍角の場合に拡張して考察することができる。	○日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとする。 ○三角比の相互関係を調べようとする。 ○これまでに学習している数や図形の性質に関する拡張と対比し、三角比を鋭角から鈍角まで拡張して考察しようとする。 ○三角比が与えられたときの θ を求める際に、図を積極的に利用しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、補充問題を取り扱う。
12月 1月 2月	18	第2節 三角形への応用 ①正弦定理 ②余弦定理 ③正弦定理と余弦定理の応用 ④三角形の面積 ⑤空間図形への応用	図形の構成要素間の関係を、三角比を用いて表現し定理や公式を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、正弦定理、余弦定理などを活用して問題を解決したりする力を培う。	○正弦定理における $A=B=C=D$ の形の関係式を適切に処理できる。 ○正弦定理を用いて、三角形の辺の長さや外接円の半径が求められる。 ○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。 ○正弦定理や余弦定理を用いて、三角形の残りの辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ○三角比を用いた三角形の面積を求める公式を理解している。 ○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。 ○三角比を測量に応用できる。 ○正弦定理、余弦定理を空間図形の計量に応用できる。 ○三角比を利用して、正四面体などの体積を求めることができる。	○三角形の辺と角、外接円の半径の間に成り立つ関係式として、正弦定理を導くことができる。 ○正弦定理を測量に応用できる。 ○三角形の辺と角の間に成り立つ関係式として、余弦定理を導くことができる。 ○余弦定理を測量に応用できる。 ○正弦定理を $a:b:c = \sin A:\sin B:\sin C$ としてとらえ、三角形の角の大きさについて考察することができる。 ○三角比と三角形の面積の関係を考察することができる。 ○三角形の面積を、決定条件である2辺とその間の角または3辺から求めることができる。 ○空間図形への応用において、適当な三角形に着目して考察することができる。	○正弦定理の図形的意味を考察する。また、三角形の外接円、円周角と中心角の関係などから、正弦定理を導こうとする。 ○余弦定理の図形的意味を考察する。また、三平方の定理をもとに余弦定理を導こうとする。 ○三角形の解法について興味を示し、 $\sin 75^\circ$ なども求めようとする。 ○三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。 ○日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(三角形の最大の角、三角形の内接円と面積)や発展(ヘロンの公式)、補充問題、コラム(三角形の面積を求める式)、章末問題を取り扱う。
2月 3月	13	第5章 データの分析 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 ⑤2つの変量の間の関係 ⑥仮説検定の考え方	データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察する力、目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現する力、不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について、実験などを通して判断したり、批判的に考察したりする力を養う。	○度数分布表、ヒストグラムについて理解している。 ○平均値や最頻値、中央値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 ○範囲や四分位範囲の定義やその意味を理解し、それらを求めることができる。また、データの散らばりを比較することができる。 ○箱ひげ図をかき、データの分布を比較することができる。 ○ヒストグラムと箱ひげ図の関係について理解している。 ○偏差の定義とその意味を理解している。 ○分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、それらに関する公式を用いて、分散、標準偏差を求めることができる。	○データの分布の仕方によっては、代表値として平均値を用いることが必ずしも適切でないことを理解している。 ○データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察することができる。 ○データの中に他の値から極端にかけ離れた外れ値が含まれる場合について、外れ値の背景を探ることの利点を考察することができる。 ○変量の変換によって、平均値や標準偏差がどのように変化するかを考察することができる。	○データを整理して全体の傾向を考察しようとする。 ○身近な統計における代表値の意味について考察しようとする。 ○データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察しようとする。 ○変量の変換によって、平均値や標準偏差がどのように変化するか、考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(変量の変換)、補充問題や章末問題を取り扱う。

総時数 105

教科	数学	学科・コース	普通科 (BIクラス)		
		学年・学級	1年2組, 1年3組		単位数 3 単位
科目	数学 I	教科書	最新 数学 I (数研出版)		
		副教材	パラレルノート 数学 I+A (数研出版)		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析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。	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。	

月	指導 時数	学習内容 (配当時間)	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月 5月	12	第1章 数と式 第1節 数と式 1. 多項式 2. 多項式の加法・減法・乗法 3. 展開の公式 4. 式の展開の工夫 5. 因数分解 6. いろいろな因数分解 節末問題、発展	式を、目的に応じて1つの文字に着目して整理したり、1つの文字におき換えたりするなどして既に学習した計算の方法と関連付けて、多面的に捉えたり、目的に応じて適切に変形したりする力を培う。	<ul style="list-style-type: none"> ○単項式や多項式、次数、係数、項について理解している。 ○同類項をまとめて、多項式を降べきの順に整理することができる。 ○ある文字に着目して、多項式を降べきの順に整理することができる。 ○多項式の加法・減法は、同類項をまとめることによってできることを理解している。 ○指数法則を理解し、計算に用いることができる。 ○分配法則を用いて、式を展開することができる。 ○展開の公式を用いて、式を展開することができる。 ○おきかえを利用して、多項式の展開の公式に帰着させることができる。 ○式の形の特徴に着目して掛ける順番を工夫し、計算を簡単にすることができる。 ○共通因数をみつけ、共通因数のくり出しができる。 ○因数分解の公式を用いて、式を因数分解できる。 ○多項式を適切な形に整理したり、おきかえなどを利用して、因数分解の公式に帰着させることができる。 ○3次式の展開、因数分解の公式を用いて、式を展開、因数分解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○式の展開は分配法則を用いれば必ずできることを理解できる。 ○複雑な式についても、項を組み合わせる、降べきの順に整理するなどして見通しをよくすることで、因数分解をすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○単項式、多項式とその整理の仕方に関心をもち、考察しようとする。 ○展開と因数分解の関係に着目し、因数分解の検算に展開を利用しようとする。 ○式の特徴に着目して複雑な式の因数分解に取り組もうとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明 	生徒の実態に合わせて、発展を取り扱う。
5月	6	第2節 実数 7. 実数、研究 8. 根号を含む式の計算 説明問題、発展	中学校までに扱ってきた数を実数としてまとめ、数の体系についての理解を深める。その際、実数が四則演算に関して閉じていることや、直線上の点と1対1に対応していることなどについて理解するとともに、簡単な無理数の四則計算ができるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○分数を循環小数で表すことができる。 ○有理数と無理数の違い、および実数について理解している。 ○絶対値の意味と記号を理解している。 ○平方根の意味・性質を理解している。 ○平方根を含む式の計算ができる。 ○分母の有理化の方法について理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○分数が有限小数や循環小数で表される仕組みを考察できる。 ○自然数、整数、有理数、実数の各範囲で、四則計算について閉じているかどうかを考察できる。 ○実数が数直線上の点として表されることを考察できる。 ○平方根の性質、平方根の積と商などについて、一般化して考察できる。 ○2重根号を簡単な式にすることについて考察できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○今まで学習してきた数の体系について整理し、考察しようとする。 ○循環小数を分数で表す方法に興味・関心をもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究、説明問題、発展を取り扱う。
6月	11	第3節 1次不等式 9. 不等式 10. 不等式の性質 11. 1次不等式の解き方 12. 連立不等式、コラム 13. 不等式の利用 節末問題 章末問題	不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに、不等式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察したり、具体的な事象に関連した課題の解決に1次不等式を活用したりする力を培う。	<ul style="list-style-type: none"> ○不等式の意味を理解し、数量の大小を不等式を用いて表すことができる。 ○$0x$の値の範囲を、数直線上に図示できる。 ○不等式の性質における不等号の向きを判断することができる。 ○不等式の性質、1次不等式の解法を理解し、1次不等式を解くことができる。 ○数直線を用いて、2つの不等式の共通範囲を求めることができる。 ○連立不等式の解を、数直線を用いて表示し、解を求めることができる。 ○$A < B < C$の形の不等式を連立不等式として解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○具体的な数に対して、不等式の解であるかどうかを判断できる。 ○不等式の性質を、数直線と対応させて考察できる。 ○身近な問題に対し、適切に変数を定め、1次不等式で表現できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○不等号に等号が付いているものと付いていないものの違いを考察しようとする。 ○不等式の性質から、1次不等式の解法を考察しようとする。 ○連立不等式の解を考察しようとする。 ○身近な問題を、1次不等式を用いて解決しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、節末問題、章末問題を取り扱う。

6月 7月	11	第2章 集合と命題 1. 集合と部分集合 2. 共通部分, 和集合, 補集合 3. 命題と集合 4. 命題と証明, 研究問題 章末問題, コラム	集合と命題に関する基本的な概念を理解し, それを事象の考察に活用できるようにする。	○集合の要素であるかどうかを判定することができる。 ○集合を{ }を用いて表すことができる。 ○部分集合, 空集合, 2つの集合の包含関係を理解している。 ○共通部分, 和集合, 補集合を求めることができる。 ○命題や条件の意味を理解している。 ○命題の真偽を, 集合や反例などを用いて判定することができる。 ○真である命題の逆は, 真であるとは限らないことを理解している。 ○必要条件, 十分条件の意味を理解している。 ○条件の否定を理解し, 否定を述べることができる。 ○ド・モルガンの法則を理解しており, 「かつ」「または」の否定を述べることができる。 ○命題とその対偶の真偽が一致することを理解している。	○集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。 ○ベン図などを用いて, 集合を視覚的に表現して考察することができる。 ○命題の真偽を, 集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 ○命題が偽であることを示すには, 反例を1つあげればよいことが理解できている。	○集合について, それぞれの特徴や関係に合った表現方法を考察しようとする。 ○ド・モルガンの法則に関心をもち, 考察しようとする。 ○条件を満たすものの集合の包含関係が, 命題の真偽に関連していることに着目し, 命題について調べようとする態度がある。 ○日常語の「かつ」「または」との関連を認識しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。
9月 10月	17	第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1. 関数 2. 関数とグラフ 3. $y=ax^2$ のグラフ 4. $y=ax^2+q$ のグラフ 5. $y=a(x-p)^2$ のグラフ 6. $y=a(x-p)^2+q$ のグラフ 7. $y=ax^2+bx+c$ のグラフ, 研究 8. 2次関数の最大・最小 9. 2次関数の決定 節末問題, 研究	2次関数とそのグラフについて理解し, 2次関数を用いて数量の関係や変化を表現することの有用性を認識するとともに, それらを事象の考察に活用できるようにする。	○ $-x$ の関数 y が与えられたとき, x の値に対する y の値を求めることができる。 ○ $y=f(x)$ や $f(x)$ の表記を理解しており, 関数の値 $f(a)$ を求めることができる。 ○座標平面について理解している。 ○関数のグラフがかけられる。 ○1次関数と直線について理解している。 ○2次関数の式が2次式で表されることを理解している。 ○2次関数 $y=ax^2$ のグラフの頂点, 軸について理解している。 ○2次関数 $y=ax^2+q$ のグラフの頂点, 軸について理解している。 ○放物線をかき, それを y 軸方向に平行移動させることができる。 ○2次関数 $y=a(x-p)^2$ のグラフの頂点, 軸について理解している。 ○放物線をかき, それを x 軸方向に平行移動させることができる。 ○2次関数 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフの頂点, 軸について理解している。 ○放物線をかき, それを x 軸方向, y 軸方向に平行移動させることができる。 ○ $y=ax^2+bx+c$ のグラフをかくためには, $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形する必要があることを理解している。 ○ $y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形し, そのグラフをかくことができる。 ○グラフの平行移動を, x 軸方向, y 軸方向の用語を用いて表現できる。 ○2次関数の最大値, 最小値を求めることができる。 ○定義域が限られた場合において, 2次関数の最大値, 最小値を求めることができる。 ○与えられた条件を関数の式に表現し, 2次関数を決定することができる。 ○連立3元1次方程式の解き方を理解している。	○身近な問題を関数の式で表すことができる。 ○関数を表, 式, グラフによって考察することができる。 ○2次関数 $y=ax^2+q$ のグラフの特徴を考察することができる。 ○2次関数 $y=a(x-p)^2$ のグラフの特徴を考察することができる。 ○2次関数 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフの特徴を考察することができる。 ○2次関数のグラフの平行移動は, 頂点の移動を考察すればよいことを理解している。 ○2次関数が最大値または最小値をもつことを, グラフを使って, 理解しようとする。 ○2次関数の決定において, 適した2次関数の式の形を使うことができる。	○日常生活に見られる具体例から関数を見つけようとする。 ○関数が与えられたとき, そのグラフをかこうとする。 ○放物線のもつ性質に興味・関心を示し, 自ら調べようとする。 ○一般の2次関数 $y = [ax]^2 + bx + c$ について, 頂点の座標を考察しようとする。 ○身近な問題を, 2次関数の最大・最小の考えを活用して解決しようとする。 ○2次関数の決定条件に興味, 関心をもち, 考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 節末問題を取り扱う。
10月 11月	12	第2節 2次方程式と2次不等式 10. 2次方程式 11. 2次関数のグラフと x 軸の共有点 12. 2次不等式 13. 2次不等式の利用 節末問題 章末問題	2次方程式や2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解し, 2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求められるようにする。	○因数分解を用いて, 2次方程式を解くことができる。 ○解の公式を用いて, 2次方程式を解くことができる。 ○2次方程式は, 因数分解による解法が難しい場合に, 解の公式を利用すれば, 必ず解を求められることを理解している。 ○2次方程式の解の個数が判別式 $D=b^2-4ac$ の符号によって決まることを理解している。 ○2次方程式が実数解や重解をもつための条件を, 判別式 $D=b^2-4ac$ の符号から求めることができる。	○2次方程式が実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。 ○2次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係を, $D=b^2-4ac$ の値から考察できる。 ○2次関数のグラフ, 2次方程式, 2次不等式を関連づけて考えることができる。	○2次方程式がどんな場合でも解けるように, 解の公式を得て, それを積極的に利用しようとする。 ○2次関数のグラフと x 軸の位置関係を調べ, その意味を探ろうとする。 ○1次関数のグラフと1次不等式の関係から, 2次不等式の場合を考えようとする。 ○身近な問題を, 2次不等式を用いて解決しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 節末問題, 章末問題を取り扱う。

12月 1月	13	第4章 図形と計量 第1節 三角比 1. 鋭角の三角比 2. 三角比の利用 3. 三角比の相互関係 4. 三角比の拡張 5. 三角比が与えられたときの角, 研究 節末問題	三角比の意味やその基本的な性質について理解し, 三角比の相互関係などを理解できるようにする。また, 日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ, 三角比を活用して問題を解決する力を培う。	○三角比は, 直角三角形の辺の比であることを理解している。 ○直角三角形において $\sin\theta, \cos\theta, \tan\theta$ の値を求めることができる。 ○三角比の表を用いて, 三角比の値や角を調べることができる。 ○三角比を使って, 距離や高さを求めることができる。 ○三角比の相互関係を用いて, 三角比の1つの値から残り2つの三角比の値を求めることができる。 ○ $90^\circ - A$ の三角比の公式を利用できる。 ○鈍角の三角比の値を求めることができる。 ○鈍角も含めて三角比の相互関係を用いて, 三角比の1つの値から残り2つの三角比の値を求めることができる。 ○ $180^\circ - \theta$ の公式を利用できる。 ○座標を用いて, θ の三角比の値から θ を求めることができる。	○三角比の値が角の大きさによって定まることを理解している。 ○直接測ることのできない距離などの求め方を考えようとし, 具体的な事象を三角比の問題として見るることができる。 ○三角比の相互関係を調べようとする。 ○三角比の相互関係が鈍角のときも成り立つことを調べようとする。 ○ θ の三角比が与えられたときに θ を求める際, 図を積極的に利用しようとする。	○直接測ることのできない距離などの求め方を考えようとし, 具体的な事象を三角比の問題として見るることができる。 ○三角比の相互関係を調べようとする。 ○三角比の相互関係が鈍角のときも成り立つことを調べようとする。 ○ θ の三角比が与えられたときに θ を求める際, 図を積極的に利用しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 補充問題を取り扱う。
1月 2月	11	第2節 正弦定理・余弦定理 6. 正弦定理 7. 余弦定理 8. 三角形の面積 9. 図形の計量 節末問題, 発展 章末問題	図形の構成要素間の関係を, 三角比を用いて表現し定理や公式を導く力, 日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ, 正弦定理, 余弦定理などを活用して問題を解決したりする力を培う。	○正弦定理における $A=B=C=D$ の関係式を適切に処理できる。 ○正弦定理を用いて三角形の外接円の半径や辺の長さを求めることができる。 ○余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ○2辺の長さとその間の角の大きさが与えられた三角形の面積を求めることができる。 ○3辺の長さが与えられた三角形の面積を求めることができる。 ○四角形を対角線で2つの三角形に分割して, 面積を求めることができる。 ○正弦定理や余弦定理を用いて, 測量問題が解決できる。 ○ヘロンの公式を使って, 三角形の面積を求めることができる。	○三角比と三角形の面積の関係を考察することができる。 ○正弦定理や余弦定理を用いて, 測量問題が解決できる。	○正弦定理の図形的意味を考察する。 ○余弦定理の図形的意味を考察する。 ○日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 節末問題, 発展, 章末問題を取り扱う。
2月 3月	12	第5章 データの分析 1. データの整理 2. データの代表値 3. データの散らばり 4. データの相関, コラム 5. 相関係数 6. 分割表, 研究 7. 仮説検定の考え方 問題 章末問題	データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察する力, 目的に応じて複数の種類のデータを収集し, 適切な統計量やグラフ, 手法などを選択して分析を行い, データの傾向を把握して事象の特徴を表現する力, 不確実な事象の起こりやすさに着目し, 主張の妥当性について, 実験などを通して判断したり, 批判的に考察したりする力を培う。	○度数分布表について理解し, 度数分布表からデータの特徴を読み取ることができる。 ○データを度数分布表に整理することができる。また, 度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 ○平均値や最頻値, 中央値の定義や意味を理解し, それらを求めることができる。 ○範囲の定義やその意味を理解し, それを求められる。 ○四分位数の定義を理解し, それを求めることができる。 ○四分位範囲の定義やその意味を理解し, それを求めることができる。 ○データの分布と箱ひげ図の関係について理解している。 ○箱ひげ図をかくことができる。 ○データの中のある値が外れ値であるかどうかを判断できる。 ○偏差, 分散, 標準偏差の定義とその意味を理解している。 ○分散, 標準偏差に関する公式を用いて, これらを求めることができる。 ○散布図, 相関表を作成することができる。 ○相関係数の定義とその意味を理解し, 定義に従ってそれを求めることができる。 ○分割表の意味を理解し, 数値の割合を計算して新たな表を作成することができる。 ○仮説検定の考え方を理解し, 具体的な事象に当てはめて考えることができる。	○データの分布の仕方によっては, 代表値として平均値を用いることが必ずしも適切ではないことを理解している。 ○範囲を求め, データの散らばり具合を比較することができる。 ○四分位範囲を求め, データの散らばり具合を比較することができる。 ○箱ひげ図をかき, データの分布を比較することができる。 ○外れ値を見いだす意義を理解している。 ○標準偏差によって, データの平均値からの散らばり具合を比較することができる。 ○散布図, 相関表を作成し, 2つの変量間の相関を考察することができる。 ○相関係数は散布図の特徴を数値化したものであること, 数値化して扱うことよきを理解している。 ○不確実な事象の起こりやすさに着目し, 実験などを通して, 問題の結論について判断したり, その妥当性について批判的に考察したりすることができる。	○データを整理して全体の傾向を考察しようとする。 ○身近な統計における代表値の意味について考察しようとする。 ○データの散らばり具合をどのように数値化するかを考察しようとする。 ○相関と因果関係について, 興味・関心をもつ。 ○相関関係の大きさを数値化する方法を考察しようとする。 ○問題の解決や改善を図るために, 現状のデータの分布を望ましいと考える方向に変えるための条件や改善策を, コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして探ろうとする。 ○身近な事柄において, 仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。

教科	数学	学科・コース	普通科(Aクラス)		
		学年・学級	1年2組、1年3組		単位数 2 単位
科目	数学A	教科書	新編 数学A(数研出版)		
		副教材	Study-upノート 数学 I +A (数研出版)		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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一的・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。 (3) 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。				
科目の目標	図形の性質、場合の数と確率について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と人間の活動の関係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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	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。	

月	指導時数	学習内容	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月 5月 6月	16	第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 ①集合の要素の個数 ②場合の数 ③順列 ④組合せ	場合の数を求めるときの基本的な考え方についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○和集合や補集合について理解し、その要素の個数を求めることができる。 ○和集合、補集合の要素の個数の公式を利用できる。 ○ベン図を利用することで、和集合や補集合の要素の個数を求めることができる。 ○具体的な日常の事象に対して、集合を考えることができる。 ○樹形図を用いて、場合の数を重ねて重複なく数えることができる。 ○和の法則、積の法則の利用場面を理解し、事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。 ○順列の総数、階乗を記号で表し、それを活用できる。 ○順列、円順列、重複順列の公式を理解し、利用することができる。 ○順列、円順列に条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○組合せの総数を記号で表し、それを活用できる。また、組合せの公式を理解し、利用することができる。 ○組合せの条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○組分けの総数を求めることができる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。	○ベン図を利用して集合を図示することで、集合の要素の個数を考察することができる。 ○場合の数を数える適切な方針を考察することができる。 ○自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。 ○条件が付く順列、円順列を、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○既知の順列や積の法則をもとにして、円順列、重複順列を考察することができる。 ○既知である順列の総数をもとにして、組合せの総数を考察することができる。 ○条件が付く組合せを、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。	○集合を考えることで、日常的な事柄などを、集合の要素の個数として数学的に数えようとする。 ○表を作って集合の要素の個数を求める方法に興味を示し、それを利用しようとする。 ○道順の数え方に興味を示し、樹形図、和の法則や対称性などによる場合の数の数え方に関心をもつ。 ○自然数の正の約数の個数を数えること、式の展開を利用して約数が列挙できることに興味を示す。 ○既知である積の法則から順列の総数を求める式を導こうとする。 ○色の塗り分けの方法を数えるのに、順列の考え方が使えることに興味・関心をもつ。 ○順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。 ○順列と組合せの違いに興味・関心をもつ。 ○組合せの考え方を利用して図形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味・関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(重複を許して作る組合せ)、補充問題、コラム(完全順列)、章末問題を取り扱う。

7月 9月 10月 11月	22	第2節 確率 ①事象と確率 ②確率の基本性質 ③独立な試行と確率 ④条件付き確率 ⑤期待値	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○確率の意味、試行や事象の定義を理解している。 ○試行の結果を事象として表すことができる。 ○確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。 ○積事象、和事象の定義を理解している。 ○確率の基本性質を理解し、和事象、余事象の確率の求め方がわかる。 ○確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率を求めることができる。 ○独立な試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ○複雑な独立試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求めることができる。 ○反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ○複雑な反復試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求めることができる。 ○条件付き確率を、記号を用いて表すことができる。 ○条件付き確率の式から確率の乗法定理の等式を導くことができる。 ○条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 ○期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○試行の結果を事象として捉え、事象を集合と結びつけて考察することができる。 ○不確定な事象を、同様に確からしいという概念をもとに、数量的に捉えることができる。 ○集合の性質を用いて、確率の性質を一般的に考察することができる。 ○独立な試行の確率を、具体的な例から直観的に考えることができる。 ○既習の確率の知識を利用して、反復試行の確率について考察することができる。 ○既習の確率と条件付き確率の違いについて、図や表などを用いて考察することができる。 ○結果が不確実な状況下において、どの選択が合理的かを判断する基準として、期待値の考えを用いて考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○1個のさいころを繰り返し投げた実験などを通して、統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。 ○加法定理などを利用して、複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。 ○独立な試行の確率について、興味をもって調べようとする。 ○具体的事象について、反復試行の確率を、興味をもって調べようとする。 ○条件付き確率や確率の乗法定理の考えに興味・関心を持ち、積極的に活用しようとする。 ○日常の事象における不確実な事柄について判断する際に、期待値を用いて比較し、考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、補充問題、コラム(直観と確率)、章末問題を取り扱う。
12月 1月 2月	25	第2章 図形の性質 第1節 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 ⑥2つの円 ⑦作図	平面図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○線分の内分・外分、平行線と比などの基本事項を理解している。 ○定理を適切に利用して、線分の比や長さを求めることができる。 ○三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ○チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。 ○チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比を求める問題に活用できる。 ○円の基本的な性質を理解している。 ○円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。 ○円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求めることができる。 ○四角形が円に内接するための条件を利用して、円に内接する四角形を求めることができる。 ○円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めることができる。 ○円の接線と弦の作る角の性質を利用して、角度を求めることができる。 ○方べきの定理を利用して、線分の長さなどを求めることができる。 ○2つの円が内接しているとき成り立つ性質を利用して角度を求めることができる。 ○共通接線の定義を理解し、その長さの求め方がわかる。 ○中学校で学んだ垂線の作図を知っている。 ○線分の内分点・外分点の作図や、b/a や ab の長さをもつ線分の作図ができる。 ○\sqrt{a} の長さをもつ線分の作図の方法を文章で表現し、得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。 ○図形の性質を証明するのに、間接的な証明法である同一法が理解できる。 ○チェバの定理、メネラウスの定理について、論理的に考察し、証明することができる。 ○円に内接する四角形の性質について、論理的に考察することができる。 ○円に内接する四角形の性質に着目し、逆に、四角形が円に内接するための条件について論理的に考察することができる。 ○円と直線を動的にとらえて、それらの位置関係を考察することができる。 ○方べきの定理について、対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。 ○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。 ○平行線と線分の比の性質を利用して、内分点・外分点の作図の方法や、b/a や ab の長さをもつ線分の作図の方法を考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○線分を内分・外分する点や、三角形の角の二等分線と比について調べようとする態度がある。 ○三角形の外心、内心、重心に関する性質に興味を示し、積極的に考察しようとする。 ○チェバの定理、メネラウスの定理に興味を示し、積極的に考察しようとする。 ○三角形の外接円は必ず存在するが、三角形以外の場合には必ずしも存在しないことから、四角形が円に内接する条件を考察しようとする。 ○相似を利用した方べきの定理の導き方に興味・関心をもつ。 ○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。 ○数学で扱う作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うか考えてみようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究(三角形の辺と角、方べきの定理の逆、正五角形の作図)、補充問題、コラム(チェバの定理の逆)、章末問題を取り扱う。

3月	7	第2節 空間図形 ①直線と平面 ②空間図形と多面体	空間図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○空間における2直線の位置関係やなす角を理解している。 ○正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。	○空間における直線と平面が垂直になるための条件を、与えられた立体に当てはめて考察することができる。 ○空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを、与えられた条件から考察することができる。 ○正多面体の満たす条件を理解し、正多面体から切り取った立体がまた正多面体であることを示すことができる。	○空間における図形の位置関係について、積極的に考えてみようとする。 ○オイラーの多面体定理がどんな凸多面体でも成り立つかどうか調べてみようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究(正多面体の体積, 正多面体の種類), 補充問題, 章末問題を取り扱う。
----	---	---------------------------------	---	--	---	--	--	---

総時数 70

教科	数学	学科・コース	普通科 (BIクラス)		
		学年・学級	1年2組、1年3組		単位数 2 単位
科目	数学A	教科書	最新 数学A(数研出版)		
		副教材	パラレルノート 数学 I + A (数研出版)		
教科の目標	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。 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。 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。 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。				
科目の目標	図形の性質、場合の数と確率について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と人間の活動の関係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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	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。	

月	指導時数	学習内容 (配当時間)	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月 5月	13	第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 1. 集合 2. 集合の要素の個数 3. 樹形図、和の法則、積の法則 4. 順列 5. 円順列と重複順列 6. 組合せ	場合の数を求めるときの基本的な考え方についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。 ○共通部分、和集合、補集合を求めることができる。 ○要素を書き並べて表して、集合の要素の個数を求めることができる。・例4, 練習4 ○和集合の要素の個数の公式を用いることができる。 ○補集合の要素の個数の公式を用いることができる。 ○日常的な事象に対して集合を考え、人数などを求めることができる。 ○場合の数を、もれなく重複なく数える手段として、樹形図が有用であることを理解している。 ○樹形図や和の法則、積の法則を用いることができる。 ○順列の用語、記号、公式を理解し、利用できる。 ○具体的な問題を通じて、どのような場合に順列の考え方が適用できるかを見極めることができる。 ○円順列の用語、公式を理解し、利用できる。 ○重複順列の用語、公式を理解し、利用できる。 ○組合せの用語、記号、公式を理解し、利用できる。 ○組分けの問題を処理できる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。	○集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。 ○ベン図を利用して集合を図示することで、要素の個数を考察することができる。 ○場合の数を数える適切な方針を考察することができる。 ○自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。 ○積の法則から順列の公式を考察することができる。 ○具体的な問題を通じて、どのような場合に順列の考え方が適用できるかを見極めることができる。 ○既知の順列や積の法則をもとにして、円順列、重複順列を考察することができる。 ○具体的な問題を通じて、どのような場合に円順列、重複順列の考え方が適用できるかを見極めることができる。 ○順列の総数をもとにして、組合せの総数を考察することができる。 ○特殊な条件が付く組合せを見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。	○日常語の「かつ」「または」「…でない」との関連を認識しようとする。 ○集合を考えることで、日常的な事柄などを、集合の要素の個数として数学的に数えようとする。 ○1つの原則を決めて、樹形図などを利用して、もれなく重複することなく数えようとする。 ○正の約数の個数を数えることに興味をもつ。 ○順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。 ○組合せの考え方を利用して、図形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味・関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題を取り扱う。

6月 7月 9月	16	第2節 確率 7. 確率の意味 8. 確率の計算 9. 確率の基本性質 10. 和事象の確率 11. 余事象の確率 12. 独立な試行の確率 13. 反復試行の確率 14. 条件付き確率 15. 期待値	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○確率の意味を理解している。 ○事象を集合で表すことができる。 ○試行や事象の定義を理解している。 ○確率の定義に基づき、事象の確率を求めることができる。 ○積事象、和事象の意味を理解し、具体的な事象に対して、積事象、和事象を集合で表すことができる。 ○事象の排反の意味を理解し、2つの事象が排反であるかを判断できる。 ○確率の加法定理を用いて、確率を求めることができる。 ○一般の和事象の確率を求めることができる。 ○余事象の確率の公式を利用して、確率を求めることができる。 ○独立な試行の意味を理解している。 ○独立な試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ○反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ○条件付き確率の定義、意味を理解している。 ○条件付き確率を、公式を用いて求めることができる。 ○確率の乗法定理を用いて、確率を求めることができる。 ○期待値の定義を理解し、確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○試行の結果を事象としてとらえ、事象を既知の集合と結びつけて考えることができる。 ○不確定な事象を、同様に確からしいという概念をもとに数量的にとらえることができる。 ○補集合をもとに、余事象を考察することができる。 ○2つの独立な試行を行うとき、その結果として起こる事象の確率について考察することができる。 ○反復試行の確率を、具体的な例から直観的に考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○身近な試行によって起こる事象と関連づけながら、実験などを通じて確率に興味・関心をもつ。 ○和事象、積事象、排反、空事象、確率の基本性質を集合と関連づけて考察しようとする。 ○一般の和事象の確率を集合と関連づけて考察しようとする。 ○独立な試行の確率について、興味をもって調べようとする。 ○具体的事象について、反復試行の確率を、興味をもって調べようとする。 ○くじ引きの確率が、引く順番に関係なく等しくなることに興味をもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、節末問題、章末問題を取り扱う。
10月	8	第2章 図形の性質 第1節 三角形の性質 1. 角の二等分線と比 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	三角形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○平行線の性質を用いて、線分の長さを求めることができる。 ○線分の内分と外分を理解し、内分する点と外分する点を図示することができる。 ○三角形の内角・外角の二等分線と比の性質を用いて、線分の長さを求めることができる。 ○外心の性質を用いて、具体的な問題を処理できる。 ○内心の性質を用いて、具体的な問題を処理できる。 ○重心の性質を用いて、具体的な問題を処理できる。 ○三角形の面積と線分の比の性質を理解している。 ○チェバの定理を用いて、線分比を求めることができる。 ○メネラウスの定理を用いて、線分比を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○証明する際に、適当な補助線を引いて考察することができる。 ○図形の性質を証明するのに、間接的な証明法である同一法を適用することができる。 ○チェバの定理、メネラウスの定理について、論理的に考察し、証明することができる。 ○三角形の辺と角の大小関係や、三角形の存在条件を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ○線分を分ける点や、三角形の角の二等分線と比について調べようとする態度がある。 ○三角形の3辺の垂直二等分線が1点で交わることの証明方法に関心をもつ。 ○三角形の3つの角の二等分線が1点で交わることの証明方法に関心をもつ。 ○三角形の3本の中線が1点で交わることの証明方法に関心をもつ。 ○三角形の面積と線分の比の性質の証明方法に関心をもつ。 ○チェバの定理の証明方法に関心をもつ。 ○メネラウスの定理の証明方法に関心をもつ。 ○身近な問題に対し、チェバの定理を活用できることを理解し、図形の性質に興味・関心をもつ。 ○三角形の辺と角の大小関係という、自明に見える事実でも、論理 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究、節末問題を取り扱う。
11月 12月	11	第2節 円の性質 4. 円周角の定理 5. 円に内接する四角形 6. 円と接線 7. 接線と弦の作る角 8. 方べきの定理 9. 2つの円	円の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○中学校で学んだ円周角の定理やその逆について理解している。 ○円周角の定理を用いて、角の大きさを求めることができる。 ○円周角の定理の逆を用いて、4点が同一円周上にあることを調べることができる。 ○円に内接する四角形の性質を用いて、角の大きさを求めることができる。 ○四角形が円に内接するかどうかを判定できる。 ○円の接線の性質を用いて、辺や線分の長さを求めることができる。 ○接線と弦の作る角の定理を利用して、角の大きさを求めることができる。 ○方べきの定理を用いて、線分の長さを求めることができる。 ○2円の位置関係に5つの場合があることを理解している。 ○2円の共通接線について理解し、その長さを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の外接円と四角形の外接円の違いを認識し、円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接する条件を理解する。 ○円と直線の位置関係に3つの場合があることを理解している。 ○接線と弦の作る角についての定理の証明方法を理解する。 ○方べきの定理の証明方法を理解する。 ○2円の位置関係を、動的な面から観察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○三角形の外接円と四角形の外接円の違いを認識し、円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接する条件を考察しようとする。 ○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に、鋭角の場合と鈍角の場合に分けて考察しようとする。 ○方べきの定理は、円周角の定理や円に内接する四角形の性質などを用いて証明されることに関心をもつ。 ○2つの円の位置関係の判定条件として、中心間の距離と半径の関係について、積極的に考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、節末問題を取り扱う。

1月	3	第3節 作図 10. 基本の作図 11. いろいろな作図	作図についての理解を深め、作図の各過程において平面図形のどの性質を用いているかを考察できるようにする。	○垂線を引く、垂直二等分線を引く、角の二等分線を引く、平行線を引くなどの基本的な作図を行うことができる。 ○円周角の定理を利用して、円の外部の点を通る円の接線を作図することができる。 ○平行線と比の性質を利用して、線分を内分する点を作図することができる。	○作図の各過程において、平面図形のどの性質を用いているかを考察できる。	○数学で扱う作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うか考えてみようとする。 ○正五角形の作図方法に関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究を取り扱う。
1月	4	第4節 空間図形 12. 空間における直線と平面 13. 多面体	空間図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○空間における2直線の位置関係に3つの場合があることや、2直線のなす角を理解し、それらの問題を処理できる。 ○直線と平面の位置関係に3つの場合があることを理解し、問題を処理できる。また、ある直線lが平面上の2直線に垂直のとき、直線lと平面が垂直であることを理解している。 ○2平面の位置関係に2つの場合があることを理解している。また、2平面のなす角を理解し、問題を処理することができる。 ○5種類の正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 ○正多面体どうしの関係を利用して、正多面体の体積を求めることができる。		○空間における図形の位置関係について考えてみようとする。 ○どんな多面体にもオイラーの多面体定理が成り立つことに興味をもち、簡単な多面体で確かめようとする。 ○正多面体が5種類である理由に関心をもち、その理由を調べようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題、章末問題を取り扱う。
2月	9	第3章 数学と人間の活動 1 約数と倍数 1. 約数と倍数 2. 素数と素因数分解 3. 整数の割り算 2 1次不定方程式 1. 最大公約数 2. ユークリッドの互除法 3. 1次不定方程式	さまざまな人間の活動の中から、整数を中心とした数学的な要素を見出し、数学の内容の理解を深めると同時に、現実の事象を、数学を用いて考察できるような力を培う。	○約数・倍数の意味を理解している。 ○「エラストネスのふるい」を利用して、100以下の素数を求めることができる。 ○自然数の素因数分解を求めることができる。 ○整数 a を正の整数 b で割る割り算を、a と b の間に成り立つ等式として捉えることができる。 ○カレンダーの曜日の規則と整数の割り算の関係を理解し、問題を処理することができる。 ○公約数、最大公約数の意味を理解し、それらを求めることができる。 ○素因数分解を利用して最大公約数を求める方法を理解している。また、互いに素の意味を理解し、2つの整数が互いに素であるかどうか判定できる。 ○互除法の原理を理解し、互除法を用いて2数の最大公約数を求めることができる。 ○1次不定方程式の特殊解を求め、それによりすべての整数解を求めることができる。	○問題解決の過程を振り返って、割り算の余りの性質について考察を深めることができる。	○日常生活における具体的な事象の考察に、約数と倍数の考えを活用しようとする。 ○数学史に興味・関心をもつ。 ○暗号技術に素因数分解の考えが活用されていることに興味・関心をもつ。 ○カレンダーの話題を通じて、日常に関連した法則や規則を数学を用いてとらえることに興味・関心をもつ。 ○互除法の原理の証明に興味・関心をもつ。 ○数学史に興味・関心をもつ。 ○互除法の計算を逆にたどることにより、1次不定方程式の整数解の1つを必ず見つけられる優秀性に関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	
3月	6	3 記数法 1. 古代の記数法 2. 現代の記数法 4 座標の考え方 1. 平面上の点の位置 2. 空間上の点の位置 5 ゲーム・パズルの中の数学 1. ゲームの中の数学 2. パズルの中の数学		○象形文字、ローマ数字について理解している。 ○記数法、10進法、2進法、n進法について理解している。 ○n進法の整数を10進法で、10進法の整数をn進法で表すことができる。 ○座標の考え方を理解している。 ○地上における特定の地点を、座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 ○平面上の点における考え方を座標空間の点まで広げて考えることができる。 ○ゲームの設定を多面的かつ論理的に考え、ゲームで勝つ方法を導くことができる。 ○魔方陣の構造を理解し、魔方陣を完成できる。 ○魔方陣の構造を考察し、成り立つと推察される性質について実際に成り立つことを証明できる。	○現代の記数法を古代の記数法と比較し、特徴を理解している。 ○平面上の点の位置を特定するために、条件から図形の性質に着目し、適切な定理を利用して考察することができる。 ○ゲームの設定を論理的に考察することができる。	○数学史の話題を通じて、数の表し方に興味・関心をもつ。 ○コンピュータなどの身近な物に、n進法の考え方が活用されていることに興味・関心をもつ。 ○平面上の点の位置に関する問題を、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。 ○GPSにおいて、座標の考えが活用されていることに興味・関心をもつ。 ○ゲームの必勝法に興味・関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	

教科	数学	学科・コース	普通科 (Aクラス)		
		学年・学級	2年2組, 2年3組	単位数	4 単位
科目	数学Ⅱ	教科書	新編 数学Ⅱ (数研出版)		
		副教材	Study-Upノート 数学Ⅱ+B (数研出版)		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。				
科目の目標	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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
	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。		

月	指導時数	学習内容 (配当時間)	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月	12	第1章 式と証明 第1節 式と計算 1. 3次式の展開と因数分解 2. 二項定理 3. 多項式の割り算 4. 分数式とその計算 5. 恒等式 補充問題 コラム	多項式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにする。	○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。 ○ $(a+b)^n$ 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。 ○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。 ○分数式の約分、四則計算ができる。 ○分数式の計算の結果を、既約分数式または多項式の形にして表現することができる。 ○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。 ○分数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。	○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。 ○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。 ○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。 ○分数式を分数と同じように約分、通分して扱うことができる。 ○恒等式における文字の役割の違いを認識できる。	○因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。 ○ $(a+b+c)^n$ 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。 ○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。 ○通分をすることで、約分できる形に適切に式変形をしようとする態度がある。 ○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種類の文字を含む多項式の割り算に興味を示し、具体的な問題に取り組もうとする。 ○繁分数式を分数式の性質を用いて処理することに意欲を示す。 ○恒等式の係数を決定する際に、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、発展を取り扱う。
5月	8	第2節 等式・不等式の証明 6. 等式の証明 7. 不等式の証明 補充問題 コラム 章末問題	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を証明できるようにする。	○恒等式 $A = B$ の証明を、適切な方法で行うことができる。 ○ $A = B$ と $A - B = 0$ が同値であることを利用して、等式を証明することができる。 ○比例式を $=k$ とおいて処理することができる。 ○実数の大小関係の基本性質に基づいて、自明な不等式を証明することができる。 ○平方の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。 ○絶対値の性質を利用して、絶対値を含む不等式を証明することができる。 ○相加平均・相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。	○与えられた条件式の利用方法を考え、等式を証明することができる。 ○比例式から分数式の値を求めることができる。 ○不等式 $A > B$ を証明するとき、 $A - B > 0$ を示してもよいことを利用して、不等式を証明することができる。 ○不等式の証明に実数の性質を利用できるように、式変形を考えることができる。 ○不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察できる。 ○同値な不等式を証明することで、もとの不等式を証明することができる。 ○AとBの大小を $A - B$ の符号から考察することができる。	○比例式を含む等式の証明を通じて、加比の理に興味をもち、考察しようとする。 ○不等式の証明を通じて、三角不等式に興味・関心をもち、それを利用しようとする。 ○相加平均や相乗平均だけでなく、それらと調和平均の大小関係についても興味をもって取り組もうとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、説明問題、発展を取り扱う。

5月 6月	11	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. 2次方程式の解 3. 解と係数の関係 補充問題 コラム	方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して2次方程式を解くことができるようにする。	○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。 ○2数を解とする2次方程式を作ることができる。	○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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。	○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。 ○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。 ○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。 ○2次方程式の解の符号を2次関数のグラフで考察することに興味をもち、問題に取り組もうとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題, 章末問題を取り扱う。
6月	8	第2節 高次方程式 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式 補充問題 コラム 章末問題	剰余の定理や因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。	○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。 ○ $P(k)=0$ 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。 ○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。 ○高次方程式の2重解, 3重解の意味を理解している。 ○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。 ○高次方程式が虚数解 $a+bi$ を解にもつば、 $a-bi$ を解にもつことを利用して解くことができる。	○多項式を1次式で割ったときの余りに関して、剰余の定理で考察することができる。 ○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。 ○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。 ○高次方程式が解 α をもつことを、式を用いて表現できる。	○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。 ○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。 ○1の3乗根 ω の性質に興味・関心をもち、問題に取り組もうとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究, 問題, 章末問題を取り扱う。
6月	10	第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1. 直線上の点 2. 平面上の点 3. 直線の方程式 4. 2直線の関係 補充問題 コラム	座標や式を用いて、直線の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○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。 ○ 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。 ○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。	○線分の内分点, 外分点の公式を統一して捉えようとする。 ○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。 ○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。 ○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。 ○点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用できる。	○数直線上の点について調べようとする。 ○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らうとする。 ○ 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。 ○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。 ○垂心について、直線の方程式を利用して代数的に考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、研究, 節末問題を取り扱う。
7月	9	第2節 円 5. 円の方程式 6. 円と直線 7. 2つの円 補充問題 コラム	座標や式を用いて、円の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。 ○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。 ○2つの円の共有点の座標を求める際に、適切な方法で文字を消去するこ	○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。 ○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。 ○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。	○ 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。 ○円と直線の位置関係や、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。 ○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。 ○ 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。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題, 章末問題を取り扱う。

7月	10	第3節 軌跡と領域 8. 軌跡と方程式 9. 不等式の表す領域 補充問題 コラム 章末問題	図形を、与えられた条件を満たす点の集合として認識するとともに、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、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。	○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、逆にいても調べる必要があることを理解している。 ○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。	○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。 ○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。 ○不等式を含む命題を、不等式の表す領域を用いて証明することに興味・関心をもつ ○不等式の表す領域を確認する方法に興味をもち、実際の問題に利用してみようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、補充問題を取り扱う。
9月	13	第1節 三角関数 1. 角の拡張 2. 三角関数 3. 三角関数のグラフ 4. 三角関数の性質 5. 三角関数の応用 補充問題 コラム	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多面的に考察できるようにする。	○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。 ○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。 ○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 ○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。 ○三角関数を含む2次方程式の解き方を理解している。 ○三角関数を含む関数の最大値・最小値	○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さや角を弧を弧の方法として、弧度法を考察することができる。 ○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。 ○単位円上の点の動きから、三角関数のグラフを考察することができる。 ○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。 ○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。 ○ $-1 \leq \sin\theta \leq 1$ 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。	○弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。 ○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。 ○ $y=\sin\theta$ 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。 ○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。 ○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。 ○サインカーブが円柱の切り口に現れることに興味・関心をもち、身近な例を調べようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題、発展、章末問題を取り扱う。
9月 10月	10	第2節 加法定理 6. 加法定理 7. 加法定理の応用 補充問題 コラム 章末問題	加法定理を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○正接の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。 ○2倍角、半角の公式などを利用して、三角関数の値を求めたり、等式を証明したりすることができる。 ○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・不等式を解くことができる。 ○三角関数の合成について理解している。	○角を弧度法で表した場合にも、加法定理が適用できる。 ○正接の定義と加法定理を利用して、2直線のなす角を考察することができる。 ○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。 ○ x の関数 $y=asinx+bcosx$ の式を適切に変形することで、関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○合成後の変数のとる値の範囲に注意して、 $asinx+bcosx=k$ の形の方程式を解くことができる。	○加法定理の証明について、一般角に対しても成り立つことに興味をもち、考察しようとする。 ○同じ周期をもつ2つの関数 $y=sinx$ と $y=cosx$ 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。 ○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関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。 ○三角関数と複素数の表示(極形式)との関係に興味を示し、3倍角の公式など	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。
10月	5	第1節 指数関数 1. 指数の拡張 2. 指数関数 補充問題 コラム	指数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○累乗の定義を理解し、累乗の計算ができる。 ○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。 ○指数が無理数の場合の累乗の意味を理解することができる。 ○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。 ○ x 軸方向、 y 軸方向に平行移動した指数関数のグラフをかくことができる。 ○ $a^x > 0$ に注意して、おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。	○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。 ○累乗根をグラフによって考察することができる。 ○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。 ○指数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。	○累乗根の性質に興味を示し、具体的に証明しようとする。 ○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。 ○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。 ○2の3乗根を小数で表すことに興味を示し、実際に取り組もうとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。
11月	13	第2節 対数関数 3. 対数とその性質 4. 対数関数 5. 常用対数 補充問題 コラム 章末問題	対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○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。 ○ x 軸方向に平行移動した対数関数のグラフをかくことができる。 ○おき換えによって関数の最大・最小問題を解くことができる。	○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。 ○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。 ○ 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。	○指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。 ○や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。 ○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 ○現実世界の問題を、常用対数を用いて考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。

11月 12月	8	第1節 微分係数と導関数 1. 微分係数 2. 導関数とその計算 3. 接線の方程式 補充問題 コラム	微分係数や導関数の意味について理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○微分係数の値などから関数を決定 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○平均の速さと瞬間の速さに興味をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。
1月	9	第2節 関数の値の変化 4. 関数の増減と極大・極小 5. 関数の増減・グラフの応用 補充問題 コラム	導関数の理解を深めるとともに、導関数の有用性を認識できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○不等式 $f(x) \geq 0$ を、関数 $y=f(x)$ の最小値が 0 以上と読み替えることが 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○ $f'(a)=0$ 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ている。 ○最大値・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。 ○不等式を、関数のグラフと x 軸との上下関係に読み替えて、考察できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○関数の増減や極値を調べ、4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。 ○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。 ○方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。 ○3次関数の対称性について、対称の中心となる点(変曲点)について考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。
2月 3月	14	第3節 積分法 6. 不定積分 7. 定積分 8. 定積分と面積 補充問題 コラム 章末問題	積分の考えについて理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさず示すことができる。 ○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。 ○不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。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○上端が x である定積分を、x の関数とみることができる。 ○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 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 ○絶対値記号を含む関数の積分の意味に興味をもち、具体的な問題に取り組 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて、研究、問題、章末問題を取り扱う。

総時数 140

教科	数学	学科・コース	普通科 (BIクラス)		
		学年・学級	2年2組, 2年3組		単位数 4 単位
科目	数学Ⅰ	教科書	最新 数学Ⅱ (数研出版)		
		副教材	パラレルノート 数学Ⅱ (数研出版)		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。				
科目の目標	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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	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。	

月	指導時数	学習内容 (配当時間)	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月 5月	12	第1章 式と証明 第1節 式と計算 1. 多項式の乗法と因数分解 2. 二項定理、研究 3. 多項式の割り算 4. 分数式の乗法・除法 5. 分数式の加法・減法 6. 恒等式	多項式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○展開の公式を用いて、3乗に関わる式を展開することができる。 ○3次の因数分解の公式を理解し、それらを用いて因数分解することができる。 ○式の形の特徴に着目して変形し、因数分解の公式が適用できるようにすることができる。 ○パスカルの三角形の性質を理解し、パスカルの三角形の作り方がわかる。 ○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、展開式の項の係数を求めることができる。 ○多項式の割り算の計算方法を理解している。 ○分数式を分数と同じように約分して扱うことができる。 ○分数式の乗法・除法ができる。 ○分数式の加法・減法ができる。 ○恒等式の性質を理解している。 ○恒等式となるように、係数を決定することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○やや複雑な式の因数分解に取り組もうとする。 ○$(a+b)^n$の展開式を深く分析し、係数についての法則を推測することができる。 ○多項式の割り算の結果を等式で表して考察することができる。 ○分数式の計算の結果を、既約分数式または多項式に表すことができる。 ○分数式を分数と同じように通分して扱うことができる。 ○分数式の計算の結果を、既約分数式または多項式に表すことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○3乗に関わる展開の公式を自ら導こうとする。 ○パスカルの三角形や二項定理の対称性やそこに現れる数の並びに興味をもって調べようとする。 ○$[(a+b+c)]^n$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。 ○恒等式の係数を決定する際に、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明 	生徒の実態に合わせて、発展を取り扱う。
	9	第2節 等式・不等式の証明 7. 等式の証明 8. 不等式の証明 9. 相加平均と相乗平均 節末問題、コラム 章末問題	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を証明できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○$A=B$の証明を、適切な方法で行うことができる。 ○与えられた条件式の利用方法を考え、等式を証明することができる。 ○比例式を$=k$とおいて処理することができる。 ○実数の大小関係の基本性質を理解している。 ○不等式$A>B$を証明するには$A-B>0$を示せばよいことを利用して、不等式を証明することができる。 ○実数の平方の性質を利用して、不等式を証明することができる。 ○平方の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。 ○相加平均と相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○与えられた条件式の利用方法を考え、等式を証明することができる。 ・例題11, 練習19 ○不等式の証明で、等号が成り立つ場合について考察できる。 ・例題14, 15, 練習22, 23 ○不等式の証明に実数の平方の性質を利用できるように、式変形を考えることができる。 ・例題14, 15, 練習22, 23 ○同値な不等式を証明することで、もとの不等式を証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。 ・p.26, 27 ○不等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。 ・p.28~31 ○相加平均と相乗平均の大小関係の有用性に興味・関心をもつ。 ・p.32, 33 ○相乗平均の意味を理解し、日常生活への適用に興味・関心をもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明 	生徒の実態に合わせて、発展を取り扱う。
5月	10	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 2. 2次方程式の解と判別式 3. 解と係数の関係 節末問題、コラム	方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して2次方程式を解くことができるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○複素数の除法では、分母と共役な複素数を分母と分子に掛ければよいことを理解している。 ○負の数の平方根を理解している。 ○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。 ○判別式を利用して、2次方程式の解を判別することができる。 ○解と係数の関係を使って、2次方程式の解の和と積を求めることができる。 ○解と係数の関係を使って、対称式の値を求めることができる。 ○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。 ○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。 ○2数を解とする2次方程式を作ることができる。 ○和と積が与えられた2数を、2次方程式を解くことにより求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○平方根を負の数にまで拡張することができる。 ○2次方程式の解について、実際に解を求めずに、判別式で解の種類を判別することができることを理解している。 ○2次方程式の解に関する種々の問題を、解と係数の関係を利用して考察しようとする。 ○やや複雑な2数を解とする2次方程式がどのようなものであるか、解と係数の関係を利用して考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○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。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明 	生徒の実態に合わせて、発展を取り扱う。

6月	8	第2節 高次方程式 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式の解法 節末問題, コラム 章末問題	因数定理を理解し, 因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。	○剰余の定理を利用して, 多項式を1次式で割ったときの余りを求めることができる。 ○ $P(k)=0$ であるkの値のみつけ方を理解し, 高次式を因数分解できる。 ○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。 ○高次方程式の2重解, 3重解の意味を理解している。	○多項式を1次式で割った時の余りを求めるのに, 剰余の定理が利用できることを理解している。 ○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。 ○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。	○1の3乗根の性質に興味・関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 節末問題, 章末問題を取り扱う。
6月 7月	12	第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1. 直線上の点 2. 平面上の点 3. 直線の方程式 節末問題, コラム	座標や式を用いて, 直線の性質や関係を数学的に表現し, その有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用できるようにする。	○数直線上において, 2点間の距離を求めることができる。 ・例1, 2, 練習1 ○数直線上において, 線分の内分点, 外分点の位置を求めることができる。 ・例3, 練習2 ○数直線上において, 線分の内分点, 外分点の座標を求めることができる。 ・例題1, 練習3 ○座標平面について理解している。 ○座標平面上において, 2点間の距離を求めることができる。 ○座標平面上において, 線分の内分点, 外分点の座標を求めることができる。 ○図形的条件(点対称など)を式で表現できる。 ○三角形の重心の座標の公式を理解している。 ○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。 ○x軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形で表せないことを理解している。 ○2直線の平行条件を理解して, それを利用できる。 ○2直線の垂直条件を理解して, それを利用できる。 ○点と直線の距離の公式を理解して, それを利用できる。	○点の座標を求めるのに, 図形の性質を適切に利用できる。 ○1点を通る直線の方程式から, 異なる2点を通る直線の方程式に拡張して考察することができる。 ○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。	○数直線上の点に関する公式を利用して, 平面上の問題を考察しようとする。 ○公式を利用して, 直線の方程式を求めようとする。 ○2直線の平行・垂直の関係を, 直線の傾きに注目して考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。
9月 10月	9	第2節 円 5. 円の方程式 6. 円と直線 節末問題	座標や式を用いて, 円の性質や関係を数学的に表現し, その有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用できるようにする。	○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 $F(s, t)=0$ として処理することができる。 ○3点を通る円の方程式を求めることができる。 ○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。 ○円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。	○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ている。 ○ 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。 ○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。 ○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。	○与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもつ。 ○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。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 節末問題を取り扱う。
10月 11月	10	第3節 軌跡と領域 7. 軌跡, 研究 8. 不等式の表す領域 9. 連立不等式と領域 節末問題 章末問題	図形を, 与えられた条件を満たす点の集合として認識するとともに, 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, それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○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。 ○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。 ○領域を利用して, 1次式の最大値・最小値の求め方を理解している。	○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。 ○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。 ○不等式を満たす x, y の組を, 座標平面上の点の集合としてみる。 ○連立不等式を満たす x, y の組を, 座標平面上の点の集合としてみる。	○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。 ○条件として与えられた不等式の表す領域を図示することにより, 1次式の最大値・最小値が求められることに興味・関心をもつ。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 節末問題, 章末問題を取り扱う。
12月 1月	12	第4章 三角関数 第1節 三角関数 1. 一般角 2. 弧度法 3. 三角関数 4. 三角関数のグラフ 5. 三角関数を含む方程式, 不等式 節末問題	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多面的に考察できるようにする。	○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。 ○弧度法の定義を理解し, 度数法と弧度法の換算ができる。 ○扇形の弧の長さや面積を求める際に, 中心角が弧度法であることを理解している。 ○扇形の弧の長さや面積の公式を理解している。 ○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。 ○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, 式変形をしったりすることができる。 ○三角関数の性質を用いて, 一般角の三角関数の値を求めることができる。 ○いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 ○三角関数を含む方程式・不等式の解き方を理解している。 ○三角関数の相互関係を利用して, 三角関数を含む2次方程式を解くことができる。	○一般角を動径とともに考察することができる。 ○弧の長さや角を測る方法である弧度法を考察することができる。 ○三角比の定義を, 三角関数の定義に一般化して考察することができる。 ○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。 ○三角関数の性質を, 単位円周上の点の座標によって考察することができる。 ○単位円周上の点の動きから, 三角関数のグラフを考察することができる。 ○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。	○新しい角の測り方である弧度法に興味をもち, 角度の換算に取り組もうとする。 ○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。 ○単位円を利用して, 三角関数の性質を調べようとする。 ○ $y=\sin\theta$ 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, 三角関数のグラフの特徴を考察しようとする。 ○三角関数を含む方程式・不等式の解くことに取り組む意欲がある。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて, 研究, 補充問題を取り扱う。
1月 2月	11	第2節 加法定理 6. 加法定理 7. 加法定理の応用 8. 三角関数の合成, コラム 節末問題	加法定理を理解し, それらを事象の考察に活用できるようにする。	○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。 ○2倍角, 半角の公式を利用して, 三角関数の値を求めることができる。 ○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を解くことができる。 ○三角関数の合成を理解している。 ○三角関数の合成を利用して, 関数の最大値・最小値を求めることができる。	○2倍角の公式を利用して, やや複雑な三角関数を含む方程式・不等式の角を統一して考察することができる。 ○関数 $y=asin\theta+bcos\theta$ のグラフをかくことができる。	○加法定理を2点間の距離の公式を用いて証明しようとする。 ○加法定理から, 2倍角の公式, 半角の公式を導こうとする。 ○プロトマイオスに関心をもち, 考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて, 節末問題, 発展, 章末問題を取り扱う。

2月 3月	18	第5章 指数関数と対数関数 1. 指数法則 2. 指数関数とそのグラフ 3. 対数 4. 対数の性質, コラム 5. 対数関数とそのグラフ 6. 常用対数 問題, コラム	指数関数, 対数関数について理解し, それらを事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○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, 指数法則を用いた計算をすることができる。 ○累乗根を含む計算では, 分数の指数を利用して計算することができる。 ○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。 ○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。 ○底の変換公式を利用して, $\log_a b$ つかない数に変換できる。 ○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に着目できる。 ○正の数 $a \times 10^{-n}$ 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。 ○n桁の正の整数や小数首位が第n位の数を, 不等式で表現することができる。 ○常用対数を利用して, 桁数の問題や小数首位の問題を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○指数が0や負の整数の場合も正の整数の場合と同様の指数法則が成り立つことを理解している。 ○累乗根をグラフによって考察することができる。 ○指数法則が成り立つように, 指数の範囲を有理数まで拡張していることを理解している。 ○指数が整数の場合だけではなく, 無理数の場合まで拡張して, 累乗の定義を理解している。 ○指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。 ○対数 $\log_a p$ が $M=p^a$ を満たす指数 p を表していることを理解している。 ○指数法則と対数の定義から, 対数の性質を考察することができる。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○指数の範囲を正の整数から0や負の整数に拡張する過程に関心をもち, どのように定義すればよいかと調べようとする。 ○累乗根の性質に興味を示し, 具体的に証明しようとする。 ○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。 ○指数と対数との相互関係に興味・関心をもち, 考察しようとする。 ○星の明るさに興味をもち, 考察しようとする。 ○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。 ○や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。 ○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 ○マニチュードと対数の関係に興味をもち, 考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。
2月 3月	17	第6章 微分法と積分法 第1節 微分法 1. 平均変化率と微分係数 2. 導関数 3. いろいろな関数の微分 4. 接線 5. 関数の増減 6. 関数の極大・極小 7. 関数の最大・最小 8. 方程式・不等式への応用 節末問題, コラム	微分係数や導関数の意味について理解し, それらの有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用できるようにする。積分の考えについて理解し, それらの有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○平均変化率の定義を理解し, それを求めることができる。 ○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。 ○微分係数の定義を理解し, それを求めることができる。 ○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 以外の関数について, 導関数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。 ○曲線上にない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。 ○導関数を利用して, 関数の増減を調べることができる。 ○関数の増減を調べるのに, 増減表を書いて考察している。 ○関数の極値を調べるのに, 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。 ○ $f'(a) = 0$ 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ている。 ○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。 ○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, 定義域に注意している。 ○導関数を利用して, 最大値・最小値の応用問題を解くことができる。 ○導関数を利用して, 方程式の実数解の個数, 不等式の証明の問題を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○指数が0や負の整数の場合も正の整数の場合と同様の指数法則が成り立つことを理解している。 ○累乗根をグラフによって考察することができる。 ○指数法則が成り立つように, 指数の範囲を有理数まで拡張していることを理解している。 ○指数が整数の場合だけではなく, 無理数の場合まで拡張して, 累乗の定義を理解している。 ○指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。 ○対数 $\log_a p$ が $M=p^a$ を満たす指数 p を表していることを理解している。 ○指数法則と対数の定義から, 対数の性質を考察することができる。 ○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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○指数の範囲を正の整数から0や負の整数に拡張する過程に関心をもち, どのように定義すればよいかと調べようとする。 ○累乗根の性質に興味を示し, 具体的に証明しようとする。 ○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。 ○指数と対数との相互関係に興味・関心をもち, 考察しようとする。 ○星の明るさに興味をもち, 考察しようとする。 ○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。 ○や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。 ○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 ○マニチュードと対数の関係に興味をもち, 考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。
2月 3月	12	第2節 積分法 9. 不定積分 10. 不定積分の計算 11. 定積分 12. 定積分の性質 13. 面積, 研究	積分の考えについて理解し, それらの有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○不定積分の計算では, 積分定数を書き漏らすこと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。 ○定積分の定義を理解し, それを利用する定積分の計算方法を理解している。 ○定積分の公式や性質を理解し, 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。 ○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。 ○3次関数のグラフと x 軸で囲まれた2つの部分の面積の和を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○上端が x である定積分を, x の関数とみなすことができる。 ○面積を求める際には, グラフの上下関係, 積分範囲などを, 図をかいて考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○面積が定積分で表されることに興味・関心をもち, 考察しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明 	生徒の実態に合わせて, 研究, 問題, 章末問題を取り扱う。

教科	数学	学科・コース	普通科		
		学年・学級	2年2組, 2年3組		単位数 2 単位
科目	数学B	教科書	新編 数学B(数研出版)		
		副教材	study-upノート 数学II+B		
教科の目標	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。 (1) 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。 (2) 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。 (3) 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。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	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。	

月	指導時数	学習内容(配当時間)	学習のねらい	評価規準			評価方法	備考
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度		
4月 5月	13	第1章数列 第1節等差数列と等比数列 1. 数列と一般項 2. 等差数列 3. 等差数列の和 4. 等比数列 5. 等比数列の和 補充問題 コラム	数列やその一般項の表し方について理解する。 また、基本的な数列として等差数列と等比数列を理解し、それらの和を求められるようにする。 また、これらの数列を様々な事象の考察に役立てようとする姿勢を養う。	○数列の定義、表記について理解している。 ○数列に関する用語、記号を適切に用いることができる。 ○等差数列の公差、一般項などを理解している。 ○初項と公差を文字で表して、条件から数列の一般項を決定できる。 ○等差数列の和の公式を適切に利用して、数列の和が求められる。 ○自然数の和、奇数の和、偶数の和などが求められる。 ○等比数列の公比、一般項などを理解している。 ○初項と公比を文字で表して、条件から数列の一般項を決定できる。 ○等比数列の和の公式を、適切に利用して数列の和が求められる。 ○等比数列の和の公式を利用して、和の値から数列の一般項を求めることができる。	○数の並び方からその規則性を推定して、数列の一般項を考察できる。 ○等差数列の項を書き並べて、隣接する項の関係が考察できる。 ○等差数列の和を工夫して求める方法について考察できる。 ○等比数列の項を書き並べて、隣接する項の関係が考察できる。 ○等比数列の和を工夫して求める方法について考察できる。	○数の並び方に興味をもち、その規則性を発見しようとする意欲がある。 ○等差中項の性質に興味をもち、問題解決に取り組もうとする。 ○等差数列の和を工夫して求める方法に興味をもち、等差数列の和の公式を導こうとする意欲がある。 ○等比中項の性質に興味をもち、問題解決に利用しようとする。 ○等比数列の和を工夫して求める方法に興味をもち、等比数列の和の公式を導こうとする意欲がある。 ○複利計算に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。 ○フィボナッチ数列に興味・関心をもち、その性質や一般項を考察しようとする。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題を取り扱う。

6月	13	第2節いろいろな数列 6. 和の記号Σ 7. 階差数列 8. いろいろな数列の和 補充問題 コラム	和の記号Σの表し方や性質を理解し、活用できるようにする。また、いろいろな数列について、その一般項や和を求めたり、和から一般項を求めたりできるようにする。数列の帰納的な定義について理解し、漸化式から一般項が求められるようにするとともに、複雑な漸化式を既知のものに帰着して考えられるようにする。また、数学的帰納法の仕組みを理解し、様々な命題の証明に活用できるようにする。	○記号Σの意味と性質を理解し、数列の和が求められる。 ○第k項をkの式で表して、初項から第n項までの和が求められる。 ○階差数列を利用して、もとの数列の一般項が求められる。 ○数列の和Snと第n項anの関係を理解し、数列の一般項が求められる。 ○漸化式を利用して、和Sn利用では、初項の扱いに注意して一般項が求められる。 ○和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。 ○漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。 ○漸化式を適切に変形して、その数列の特徴を考察することができる。 ○おき換えを利用して、漸化式から一般項を求めることができる。 ○初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 ○数学的帰納法を用いて等式、不等式、自然数に関する命題を証明できる。 ○ $n \geq k$ の場合に成り立つ不等式を、数学的帰納法を用いて証明できる。 ○ある整数の倍数であることを、文字を用いて表現できる。	○数列の和を記号Σで表して、和の計算を簡単に行うことができる。 ○和Σrkについて、既に学んだ等比数列の和と捉えて求めることができる。 ○数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。 ○初項から第n項までの和に着目して、一般項を考察できる。 ○群数列を理解し、ある特定の群に属する数の和が求められる。 ○初項と漸化式を用いて数列を定義できることを理解している。 ○複雑な漸化式を、おき換えなどを用いて既知の漸化式に帰着して考えることができる。 ○自然数nに関する命題の証明には、数学的帰納法が有効なことを理解している。 ○数学的帰納法で証明した命題について、別の方法で証明してそれらを比較するなど、多面的に考察することができる。	○自然数の2乗の和を工夫して求める方法に興味をもち、自然数の2乗の和の公式を導こうとする意欲がある。 ○数列の規則性を、隣り合う2項の差を用いて発見しようとする。 ○ $f(k+1)-f(k)$ を用いる和の求め方に興味をもち、具体的な問題に活用しようとする。 ○群数列に興味をもち、考察しようとする。 ○自然数の3乗の和の公式を求めようとする意欲がある。 ○三角数、四角数、五角数に興味をもち、五角数がつくる数列の一般項を求める問題に取り組もうとする。 ○おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について、考察しようとする。 ○ $an+1=pan+q$ を満たす数列の階差数列について、具体的に考察しようとする。 ○数学的帰納法を利用して、いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。 ○図形の問題について、数列で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。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、節末問題、章末問題を取り扱う。
7月 9月	13	第3節漸化式と数学的帰納法 9. 漸化式 10. 数学的帰納法 補充問題 コラム 章末問題	和の記号Σの表し方や性質を理解し、活用できるようにする。また、いろいろな数列について、その一般項や和を求めたり、和から一般項を求めたりできるようにする。数列の帰納的な定義について理解し、漸化式から一般項が求められるようにするとともに、複雑な漸化式を既知のものに帰着して考えられるようにする。また、数学的帰納法の仕組みを理解し、様々な命題の証明に活用できるようにする。	○漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。 ○漸化式を適切に変形して、その数列の特徴を考察することができる。 ○おき換えを利用して、漸化式から一般項を求めることができる。 ○初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 ○数学的帰納法を用いて等式、不等式、自然数に関する命題を証明できる。 ○ $n \geq k$ の場合に成り立つ不等式を、数学的帰納法を用いて証明できる。 ○ある整数の倍数であることを、文字を用いて表現できる。	○初項と漸化式を用いて数列を定義できることを理解している。 ○複雑な漸化式を、おき換えなどを用いて既知の漸化式に帰着して考えることができる。 ○自然数nに関する命題の証明には、数学的帰納法が有効なことを理解している。 ○数学的帰納法で証明した命題について、別の方法で証明してそれらを比較するなど、多面的に考察することができる。	○おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について、考察しようとする。 ○ $an+1=pan+q$ を満たす数列の階差数列について、具体的に考察しようとする。 ○数学的帰納法を利用して、いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。 ○図形の問題について、数列で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。	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、節末問題を取り扱う。
10月 11月 12月	15	第2章統計的な推測 第1節確率分布 1. 確率変数と確率分布 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 補充問題 コラム	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。 ○確率変数の確率分布を求めることができる。 ○確率変数の期待値、分散、標準偏差を求めることができる。 ○確率変数の期待値E(X)や分散V(X)などの計算式を理解して活用できる。 ○確率変数の和の期待値を、公式を利用して求めることができる。 ○複雑な確率分布の期待値を、確率変数の和の期待値の公式などを利用して求めることができる。 ○確率変数の独立について理解している。 ○独立な確率変数の積の期待値を、公式を利用して求めることができる。 ○独立な確率変数の和の分散を、公式を利用して求めることができる。 ○反復試行の結果を、二項分布を用いて表すことができる。 ○二項分布に従う確率変数の期待値や分散を求めることができる。 ○確率密度関数や分布曲線の定義を理解し、連続型確率変数につ	○試行の結果を確率分布で表すことの意味がとらえられている。 ○確率変数の期待値、分散、標準偏差などを用いて確率分布の特徴を考察することができる。 ○確率変数の積の期待値や和の分散と確率変数の性質との相互関係がとらえられている。 ○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。 ○正規分布の特徴を理解し、様々な視点からとらえることができる。 ○正規分布を活用して現実のデータについて考察することができる。	○確率的な試行の結果を表すのに確率分布を用いることのように気づき、確率分布について積極的に考察しようとする。 ○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。 ○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関心しながら導こうとする。 ○二項分布に興味・関心をもち、さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。 ○二項分布に従う確率変数の期待値、分散、標準偏差の公式について、確率分布の定義から導こうとする。 ○二項分布のグラフに関心をもち、調べてみようとする。 ○連続型確率変数につい	・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明	生徒の実態に合わせて、研究、節末問題を取り扱う。

				<p>いて、確率を求めることができる。</p> <p>○正規分布に従う確率変数Xを標準正規分布に従う確率変数Zに変換できる。</p> <p>○標準正規分布に従う確率変数Zについての確率を求めることができる。</p> <p>○標準正規分布表を用いて、正規分布に関する確率の計算ができる。</p> <p>○日常の身近な問題を統計的に処理するのに、正規分布を利用できる。</p> <p>○二項分布に従う確率変数に関する確率の計算を、正規分布に従う確率変数で近似して求めることができる。</p> <p>○連続的な確率変数について理解し、その期待値と分散が求められる。</p>		<p>て、離散型確率変数との違いに注目して捉えようとする。</p> <p>○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。</p> <p>○二項分布について、試行の回数nを大きくしたときの分布曲線の変化をコンピュータで見るなどして、正規分布に近づいていく様子を自ら確かめようとする。</p> <p>○偏差値に関心をもち、具体例等からその意味を考察しようとする。</p>		
1月 2月	16	第2節統計的な推測 母集団と標本 7. 標本平均の分布 8. 推定 9. 仮説検定 補充問題 コラム 章末問題	6. 母集団と標本、標本平均について理解し、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。	<p>○復元抽出と非復元抽出について理解している。</p> <p>○母集団分布と大きさ1の無作為標本の確率分布が一致することを理解し、母平均、母標準偏差を求めることができる。</p> <p>○標本平均が確率変数であることを理解している。</p> <p>○母平均と母標準偏差から標本平均の期待値と標準偏差を求めることができる。</p> <p>○標本平均の分布を正規分布で近似して確率を求めることができる。</p> <p>○推定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。</p> <p>○信頼区間の考え方をを用いて、母平均や母比率の推定ができる。</p> <p>○仮説検定に関わる用語を適切に活用することができる。</p> <p>○仮説検定の考え方をを用いて、日常の身近な事象に対する主張を検定することができる。</p>	<p>○母集団分布と大きさ1の無作為標本の確率分布が一致することについて考察できる。</p> <p>○母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。</p> <p>○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、標本平均の値がどの範囲にどれくらいの確率で現れるか推測できることを理解している。</p> <p>○大数の法則について理解し、標本の大きさnが大きくなる時の標本平均の分布の変化の様子について考察できる。</p> <p>○推定や信頼区間の考え方がわかる。</p> <p>○仮説検定の考え方がわかる。</p> <p>○片側検定と両側検定の違いを理解し、どちらの検定をするか正しく判断できる。</p>	<p>○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。</p> <p>○母集団や標本の特徴を理解しようとする。</p> <p>○大数の法則に興味をもち、標本の大きさnが大きくなる時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。</p> <p>○母平均や母比率の推定に関心を示し、信頼区間の幅と標本の大きさや信頼度との関係を考察しようとする。</p> <p>○仮説検定によって様々な判断ができることに興味をもち、現実の問題の解決に役立てようとする。</p> <p>○標本の抽出方法にいくつか種類があることに興味・関心をもち、どのような方法があるかを調べようとする。</p>	<p>・行動観察 ・単元テスト ・確認テスト ・章末テスト ・振り返りシート ・レポート/ノート/ワークシート ・定期テスト ・説明</p>	生徒の実態に合わせて、研究を取り扱う。

令和 5 (2023) 年度年間授業計画表

科目名 数学Ⅲ (3 学年・普通科) 6 単位 210 時間

学期	月	指導内容			配時	当数	備考
		章	単元	指導事項			
一学期	4 月	第 1 章 「複素数平面」	複素数平面	<ul style="list-style-type: none"> 複素数平面 複素数の実数倍 複素数の加法、減法 共役な複素数 絶対値と 2 点間の距離 	4	24	
			複素数の極形式と乗法・除法	<ul style="list-style-type: none"> 極形式 複素数の乗法、除法 	4		
			ド・モアブルの定理	<ul style="list-style-type: none"> ド・モアブルの定理 	4		
	5 月		複素数と図形	<ul style="list-style-type: none"> 線分の内分点・外分点 方程式の表す図形 半直線のなす角 	5		
			問題 (1)		3		
			演習問題 (1)		4		
	6 月	第 2 章 「式と曲線」	放物線	<ul style="list-style-type: none"> 放物線の方程式 y 軸を軸とする放物線 	2	35	
			楕円	<ul style="list-style-type: none"> 楕円の方程式 焦点が y 軸上にある楕円 円と楕円 軌跡と楕円 	3		
			双曲線	<ul style="list-style-type: none"> 双曲線の方程式 焦点が y 軸上にある双曲線 直角双曲線 	3		
			2 次曲線の平行移動	<ul style="list-style-type: none"> 曲線の平行移動 $ax^2 + bx^2 + cx + dy + e = 0$ の表す図形 	2		
			2 次曲線と直線	<ul style="list-style-type: none"> 2 次曲線と直線の共有点 2 次曲線の接線の方程式 	3		
			2 次曲線の性質	<ul style="list-style-type: none"> 2 次曲線の性質 	2		
			問題		3		
			曲線の媒介変数表示	<ul style="list-style-type: none"> 媒介変数表示 直線群と媒介変数表示 一般角を用いた円の媒介変数表示 楕円の媒介変数表示 双曲線の媒介変数表示 媒介変数で表された曲線の平行移動・サイクロイド 	4		
			極座標と極方程式	<ul style="list-style-type: none"> 極座標 極座標と直交座標の関係 極方程式 2 次曲線の極方程式 	5		
			コンピュータと色々な曲線	<ul style="list-style-type: none"> 媒介変数で表された曲線 極方程式で表された曲線 	1		
	問題		3				

二学期	7月	第三章 「関数」	演習問題		4	14	
			分数関数	<ul style="list-style-type: none"> $y = \frac{k}{x}$ のグラフ $y = \frac{k}{x-p} + q$ $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ のグラフ 分数関数のグラフと直線の共有点 	2		
			無理関数	<ul style="list-style-type: none"> $y = \sqrt{ax}$ のグラフ $y = \sqrt{ax+b}$ のグラフ 無理関数のグラフと直線の共有点 	2		
			逆関数と合成関数	<ul style="list-style-type: none"> 逆関数 逆関数の性質 指数関数の逆関数 合成関数 	2		
			問題		3		
			演習問題		5		
	9月	第四章 「極限」	数列の極限	<ul style="list-style-type: none"> 数列の収束と発散 数列の極限の性質 	3	31	
			無限等比数列	<ul style="list-style-type: none"> 無限等比数列の極限 無限等比数列の応用 漸近線で定められる数列の極限 	3		
			無限級数	<ul style="list-style-type: none"> 無限級数の収束と発散 無限等比級数 循環小数と無限等比級数 無限級数の性質 無限級数の収束・発散と項の極限 	5		
			問題		3		
			関数の極限	<ul style="list-style-type: none"> $x \rightarrow a$ のときの関数の極限とその性質 極限の計算 極限が有限な値でない場合 関数の片側からの極限 $x \rightarrow \infty$、$x \rightarrow -\infty$ のときの関数の極限 指数関数、対数関数の極限 	4		
			三角関数と極限	<ul style="list-style-type: none"> 三角関数の極限 $\frac{\sin x}{x}$ の極限 三角関数の極限の応用 	3		
			関数の連続性	<ul style="list-style-type: none"> 関数の連続性 連続関数の性質 	3		
			問題		3		
演習問題		4					
10月	第五章 「微分法」	微分係数と導関数	<ul style="list-style-type: none"> 微分係数 微分可能と連続 導関数 	1	19		
		導関数の計算	<ul style="list-style-type: none"> 導関数の計算 積の導関数 商の導関数 合成関数の微分法 逆関数の微分法 	4			
		いろいろな関数の導関数	<ul style="list-style-type: none"> 三角関数の導関数 対数関数の導関数 指数関数の導関数 	3			
		第n次導関数	<ul style="list-style-type: none"> 第n次導関数 	1			
		関数のいろいろな表し方と導関数	<ul style="list-style-type: none"> 方程式 $F(x, y) = 0$ で定められる関数の導関数 媒介変数表示と導関数 	2			
		問題		3			
		演習問題		3			

三学期	11月	第六章 「微分法の応用」	演習問題		5	28			
			接線と法線	・接線と法線 ・共有点で同じ接線をもつ2つの曲線 ・ $F(x, y) = 0$ で表される曲線の接線と法線	2				
			平均値の定理	・平均値の定理 ・平均値の定理の利用	2				
			関数の値の変化	・関数の増加と減少 ・関数の極大と極小	3				
			関数の最大と最小	・関数の最大と最小	1				
			関数のグラフ	・曲線の凹凸 ・関数のグラフの概形 ・第2次導関数と極値	3				
			方程式、不等式への応用	・不等式の証明 ・方程式の実数解の個数	2				
			問題		3				
			速度と加速度	・直線上の点の運動 ・平面上の点の運動	3				
	12月	「微分法の応用」	近似式	・近似化	2				
			問題		3				
			演習問題		4				
			問題		3				
三学期	1月	第七章 「積分法」	不定積分とその基本性質	・不定積分 ・不定積分の基本性質 ・三角関数、指数関数の不定積分	1.5	37			
			置換積分	・ $f(ax + b)$ の不定積分 ・置換積分法 ・ $f(g(x))g'(x)$ の不定積分 ・ $\frac{g'(x)}{g(x)}$ の不定積分	2				
			部分積分法	・部分積分法	1				
			いろいろな関数の不定積分	・分数関数の不定積分 ・三角関数に関する不定積分	1.5				
			問題		3				
			定積分とその基本性質	・定積分 ・定積分の性質 ・絶対値のついた関数の定積分	2				
			定積分の置換積分法	・定積分の置換積分法 ・偶関数、奇関数の定積分	3				
			定積分の部分積分法	・定積分の部分積分法	3				
			定積分の種々の問題	・定積分で表された関数 ・定積分と和の極限 ・定積分と不等式	4				
	2月	「積分法」	問題		3				
			演習問題		4				
			第八章 「積分法の応用」	面積	・曲線 $y = f(x)$ で定まる図形の面積 ・曲線 $x = g(y)$ で定まる図形の面積 ・曲線で囲まれた図形の面積 ・媒介変数表示と面積		3	22	
				体積	・定積分と体積 ・回転体の体積		5		
曲線の長さ	・媒介変数表示された曲線の長さ ・曲線 $y = f(x)$ の長さ	2.5							
速度と道のり	・直線上を運動する点と道のり ・平面上を運動する点の道のり	2.5							
問題		4							
3月	「積分法の応用」	演習問題		6					

令和5(2023)年度 年間授業計画表

科目名 数学セミナー I (3 学年・普通科 A クラス) 2 単位 70 時間

学期	月	指導内容		配当時数		備考
		単元	指導内容			
1 学期	4	数と式	式の計算、実数、1 次不等式	2	25	
		集合と命題	集合と命題	3		
	5	2 次関数	2 次関数とグラフ、2 次関数の値の変化、2 次方程式と 2 次不等式	4		
		図形と計量	三角比、三角形への応用	4		
	6	データの分析	データの分析	4		
		場合の数と確率	場合の数、確率	4		
	7	図形の性質	平面図形、空間図形	4		
2 学期	9	複素数と方程式	複素数と 2 次方程式の解、高次方程式	5	35	
		図形と方程式	点と直線、円、軌跡と領域	5		
	10	三角関数	三角関数、加法定理	5		
		指数関数・対数関数	指数関数、対数関数	5		
	11	微分法・積分法	微分係数と導関数、関数の値の変化、積分法	5		
		ベクトル	ベクトルとその演算、ベクトルと平面図形、空間のベクトル	5		
	12	数列	等差数列と等比数列、いろいろな数列、数学的帰納法	5		
3 学期	1	数学 I A II B の範囲の総復習	数学 I ・ A ・ II ・ B	10	10	
	2					

令和 5 (2023) 年度 年間授業計画表

科目名 数学セミナー I (3 学年・普通科 BI クラス) 2 単位 70 時間

学期	月	指 導 内 容			配 当 時 数	備 考
		章	節	指 導 事 項		
1 学期	4 月	第 1 章 数と式	整式	単項式, 多項式, 次数と係数,	1	
			整式の加法・減法・乗法	整式の加法・減法・乗法, 乗法定理	2	
			展開公式	展開公式	2	
			因数分解	因数分解の公式	3	
	5 月		数の分類・実数の絶対値	有理数, 無理数, 絶対値	1	
			根号を含む式の計算	平方根の加法・減法・乗法, 分母の有理化	2	
			1 章 診断テスト	1 章まとめ	1	
	6 月	第 2 章 集合と論証	集合	和集合, 共通部分, 補集合	1	
			命題と条件	命題の真偽, 必要・十分条件	1	
			条件の否定, 論証	否定, 逆・裏・対偶	1	
			2 章 診断テスト	2 章まとめ	1	
	7 月	第 3 章 2 次関数とその グラフ	関数	関数, 値域	1	
			2 次関数のグラフ	グラフの軸・頂点, 平方完成	4	
			2 次関数の最大・最小	2 次関数の最大値・最小値	1	
			2 次関数の決定	2 次関数の決定	1	
			3 章 診断テスト	3 章まとめ	1	
2 学期	9 月	第 4 章 2 次方程式と 2 次不等式	2 次方程式の解法	2 次方程式の解法, 解の公式	1	
			2 次方程式の実数解の個数	2 次方程式の判別式, 2 次方程式の実数解の個数	1	
			2 次関数グラフと x 軸	2 次関数の x 軸との共有点の座標・個数・位置関係	2	
			2 次不等式	2 次不等式の解法, 連立不等式	2	
	10 月	第 5 章 図形と計量	4 章 診断テスト	4 章まとめ	1	
			タンジェント・サイン・コサイン	三角比の定義	1	
			三角比の相互関係	三角比の相互関係, $90^\circ - A$ の三角比	1	
			三角比と座標	鈍角の三角比, 単位円周上の三角比	1	
			三角比の性質	鈍角の三角比の相互関係, $180^\circ - \theta$ の三角比	1	
			正弦定理	正弦定理, 外接円の半径	1	
			余弦定理	余弦定理	1	
			三角形の面積	三角形の面積	1	
	第 5 章 診断テスト	5 章まとめ	1			
	10 月	第 6 章 データの分析	データの整理・代表値	平均値・中央値・最頻値	1	
			データの散らばり	四分位数, 箱ひげ図, 分散・標準偏差	2	

3 学 期	11 月		データの相関	散布図, 相関係数	1	7
			6章 診断テスト	6章まとめ	1	
		第1章 順列と組合せ	集合の要素の個数	集合の要素の個数	1	
			数え上げの原則	和の法則・積の法則	1	
			順列	順列の計算, 円順列, 重複順列	2	
			組合せ	組合せの計算, 組合せの性質, 同じものを含む順列	2	
		1章 診断テスト	1章まとめ	1		
	12 月	第2章 確率	確率の意味	確率の意味・計算	1	7
			確率の基本性質	事象, 確率の加法定理, 余事象の確率	2	
			独立な試行の確率	独立試行の確率	1	
			反復試行の確率	反復試行の確率	1	
			条件付き確率と乗法定理	条件付き確率, 乗法定理	1	
			2章診断テスト	2章まとめ	1	
	1 月	第3章 整数の性質	約数と倍数, 素因数分解	素因数分解, 約数の利用	1	5
最大公約数と最小公倍数			最大公約数, 最小公倍数	1		
ユークリッドの互除法, 不定方程式			ユークリッド互除法, 1次不定方程式	1		
記数法, 小数と分数			2進法, n進法, 2進法の計算	1		
3章 診断テスト			3章まとめ	1		
第4章 図形の性質		三角形と比	三角形比, 内角の二等分線と比	1	7	
		三角形の重心・外心・内 心, 三角形の比の定理	三角形の重心・外心・内心, チェバの定理	1		
		円周角の定理	円周角の定理とその逆	1		
		円に内接する四角形	円に内接する四角形の性質, 四角形の内接条件	1		
		接弦定理	円と接線, 接弦定理	1		
2 月	方べきの定理	方べきの定理	1			
	空間図形	2直線のなす角, 2平面のなす角	1			

令和5(2023)年度年間授業計画表

科目名 数学セミナーⅡ (3学年・普通科) 2単位 70時間

学期	月	指導内容		配当時数		備考	
		単元	指導内容				
1 学 期	4	数と式	<ul style="list-style-type: none"> ・整式の加法・減法・乗法 ・因数分解 ・実数 	2	12		
				2			
				2			
	5	集合と命題	<ul style="list-style-type: none"> ・1次不等式 ・集合 ・論理と集合 	2			
				2			
	6	2次関数	<ul style="list-style-type: none"> ・関数とグラフ ・2次関数の最大・最小と決定 ・2次方程式 ・2次関数のグラフとx軸との位置関係 ・2次不等式 	2			12
7		2					
2 学 期	9	図形と計量	<ul style="list-style-type: none"> ・三角比の基本 ・三角比の拡張 ・正弦定理と余弦定理 ・三角形の面積, 空間図形への応用 	2	12		
				2			
				2			
	10	データの分析	<ul style="list-style-type: none"> ・データの整理, データの代表値 ・データの散らばり ・データの相関 	2			10
				2			
	11		2				
12	場合の数 確率	<ul style="list-style-type: none"> ・集合の要素の個数, 場合の数 ・順列 ・組合せ ・事象と確率, 確率の基本性質 ・独立な試行・反復試行の確率 ・条件付き確率, 確率の乗法定理 	2	14			
			2				
			2				
3 学 期	1	図形の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・三角形の辺の比, 外心, 内心, 重心 ・三角形のいろいろな定理 ・円の基本性質 	2	10		
				2			
	2	または 整数の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・円と直線, 2つの円 ・作図 ・空間図形 ・約数と倍数 ・整数の割り算と商・余り ・ユークリッドの互除法 ・整数の活用 	2			
				2			

令和 5 (2023) 年度年間授業計画表

科目名 数学 I (1 学年・園芸科) 2 単位 70 時間

学期	月	指 導 内 容				配 当 時 数	備 考
		章	節	単 元	指 導 事 項		
1 学期	4 月	1 章	1 節 数と式の計算	計算の基本	・正の数, 負の数の計算 ・累乗の計算 ・分数の計算 ・計算の順序	3	25
				文字を使った式	・文字を使った式	1	
				単項式と多項式	・単項式と多項式 ・整式 ・同類項 ・単項式の次数と係数 ・単項式の次数 ・多項式の次数と定数項 ・多項式の整理	2	
	5 月			多項式の加法と減法	・多項式の加法と減法の計算	2	
				多項式の乗法	・指数 ・指数が正の場合の指数法則 ・単項式, 多項式の積 ・多項式どうしの積 ・展開	3	
				展開の公式	・展開の公式	2	
				因数分解 (1)	・因数分解 ・因数 ・因数分解の公式	2	
				因数分解 (2)	・因数分解の公式	2	
				展開, 因数分解の工夫	・おきかえによる展開, 因数分解	1	
				根号を含む式の計算	・平方根の性質 ・根号を含む式の計算 ・分母の有理化	4	
6 月	実数	・実数と数直線 ・有理数と無理数 ・実数の分類 ・絶対値	1				
	確認問題		2				
2 学期	9 月	数と式	2 節 1 次不等式	1 次方程式	・方程式の解 ・等式の性質 ・1 次方程式の解法	2	8
				不等式	・不等号 ・不等式の表す値の範囲	1	
				不等式の性質	・不等式の性質	1	
				不等式の解	・不等式における解の意味 ・不等式を解く ・1 次不等式の解法 ・連立不等式の解法	3	
				確認問題		1	
	10 月		3 節 集合と命題	集合	・集合とその要素 ・集合の表し方 ・共通部分と和集合 ・空集合 ・部分集合と包含関係 ・全体集合と補集合	2	9
				命題と集合	・命題とその真偽 ・反例 ・仮定と結論 ・命題の真偽と集合	2	
				必要条件と十分条件	・必要条件と十分条件 ・必要十分条件 ・条件の否定 ・命題の逆・対偶の定義と意味	3	
				確認問題		2	
	11 月		章末問題				1
課題学習 1 紙の形の秘密にせまる				1	1		
1 節 2 次関数のグラフ		関数	・関数の定義 ・関数の値	1	11		
		1 次関数のグラフ	・1 次関数のグラフ	1			
	$y = ax^2$ のグラフ	・ $y = ax^2$ のグラフ ・放物線, 軸, 頂点などの用語	1				

3 学 期	12 月	2 章		$y = ax^2 + q$ のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> $y = ax^2 + q$のグラフ 平行移動 	1	13
				$y = a(x - p)^2$ のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> $y = a(x - p)^2$のグラフ 	1	
				$y = a(x - p)^2 + q$ のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> $y = a(x - p)^2 + q$のグラフ 	1	
				$y = ax^2 + bx + c$ のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> $y = ax^2 + bx + c$の変形 (平方完成) $y = ax^2 + bx + c$のグラフ 	3	
				確認問題		2	
	1 月	2 次 関 数	2 節 2 次 関 数 の 値 の 変 化	2次関数の最大値, 最小値 (1)	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数の最大値・最小値 定義域に制限がない場合の最大値と最小値 	2	
				2次関数の最大値, 最小値 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 定義域に制限がある場合の最大値と最小値 	3	
				2次方程式	<ul style="list-style-type: none"> 因数分解による2次方程式の解法 解の公式を用いた2次方程式の解法 	2	
				グラフと2次方程式	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数のグラフとx軸との共有点の個数 	2	
				グラフと2次不等式 (1)	<ul style="list-style-type: none"> 不等式の解 2次関数のグラフとx軸との共有点が2個の場合の2次不等式 	1	
				グラフと2次不等式 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数のグラフとx軸との共有点が1個もしくはない場合の2次不等式 	1	
				確認問題		2	
	3 月		章末問題		1	1	
		課題学習 2 半分に分ける		1	1		

令和 5 (2023) 年度年間授業計画表

科目名 数学 I (2 学年・園芸科) 2 単位 70 時間

	月	指 導 内 容				配 当 数	備 考	
		章	節	単 元	指 導 事 項			
1 学期	4	図形と計量	第 1 節 三角比	1. 直角三角形	<ul style="list-style-type: none"> 相似な三角形の辺の比 三平方の定理 三角定規の三角形の辺の比 	2		
	5			2. 三角比	<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の三角比の定義 	3		
	6			3. 三角比の値	<ul style="list-style-type: none"> 直角三角形における鋭角の三角比 30°, 45°, 60° の三角比 	3		
	7			4. 三角比の利用	<ul style="list-style-type: none"> 図形の計量 	4		
				5. 三角比の相互関係	<ul style="list-style-type: none"> A と $90^\circ - A$ のサイン, コサイン 	3		
				確認問題	問題演習	4		
2 学期	9		図形と計量	第 2 節 三角形への応用	1. 正弦定理	<ul style="list-style-type: none"> 正弦定理とその利用 (鋭角) 		3
	10	2. 余弦定理			<ul style="list-style-type: none"> 余弦定理とその利用 (鋭角) 余弦定理の測量への応用 	3		
		3. 三角形の面積			<ul style="list-style-type: none"> 三角形の面積の公式 (鋭角) 	4		
	11	4. 鈍角の三角形			<ul style="list-style-type: none"> 鈍角の三角比の定義 θ と $180^\circ - \theta$ のサイン, コサイン, タンジェント 三角比の相互関係, 正弦定理, 余弦定理, 三角形の面積の公式 (鈍角) 	4		
	12	確認問題			3			
		問題・コラム			3			
		課題学習		3				
3 学期	1	データの分析	データの分析	1. データの整理	<ul style="list-style-type: none"> データを整理する方法 	2	25	
				2. データの代表値	<ul style="list-style-type: none"> データの代表値 	2		
	2			3. データの散らばり (1)	<ul style="list-style-type: none"> 四分位数を用いたデータの散らばり 箱ひげ図 	2		
				4. データの散らばり (2)	<ul style="list-style-type: none"> 分散, 標準偏差を用いたデータの散らばり 四分位偏差と標準偏差の違い 	3		
				5. データの相関と散布図	<ul style="list-style-type: none"> 散布図 散布図とデータの相関 	3		
				6. 相関係数	<ul style="list-style-type: none"> 相関係数と相関 	3		
	3			7. コンピュータによるデータの分析	<ul style="list-style-type: none"> 表計算ソフトの基本 計算式と関数 グラフの作成 	3		
		章末問題		3				
		課題学習		2				

令和5(2023)年度 年間指導計画表

科目名 数学A (3学年・園芸科) 2単位 70時間

学期	月	指導内容				配当 時数	備考		
		章	節	単元	指導事項				
1	4	場合の数と確率	場合の数	集合の要素の個数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 集合の要素の個数を表す記号 ・ 共通部分、和集合、補集合の要素の個数 ・ 倍数の個数の求め方 ・ 集合を利用する文章題 	2			
				場合の数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 場合の数を数え上げる方法 ・ 樹形図を用いる場合の数の求め方 ・ 積の法則とその利用 ・ 正の約数の個数の求め方 	4			
				順列	<ul style="list-style-type: none"> ・ 順列の定義、順列の総数 ・ 順列の総数 ${}_nP_r$ とその利用、階乗の意味と記号 ・ n 個すべてを並べる順列の総数 ・ 順列の考え方の利用 ・ 円順列の導入、円順列の総数 ・ 円順列の考え方の利用、重複順列の導入 ・ 重複順列の総数、立方体の色塗り (研究) 	4			
				組合せ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組合せの定義、組合せの総数 ・ 組合せの総数 ${}_nC_r$ とその利用 ・ ${}_nC_r$ の性質 ${}_nC_r = {}_nC_{n-r}$ ・ 組合せの考え方の利用、組合せの利用と積の法則 ・ 組分けの総数 ・ 同じものを含む順列の総数とその利用 ・ 重複組合せ 	4			
	補充問題				2				
	9			確率	事象と確率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確率の導入 ・ 試行と事象、事象と集合の対応、全事象と根源事象 ・ 起こりうるすべての場合の表し方、同様に確からしいと確率の定義 ・ 簡単な事象の確率 ・ いろいろな事象の確率、順列の総数を用いた確率の計算 ・ 組合せの総数を用いた確率の計算 		3	38
					確率の基本性質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積事象と和事象 ・ 互いに排反な事象と空事象、確率の基本性質の導入 ・ 確率の基本性質、確率の加法定理を用いた計算 ・ 加法定理を用いる確率の計算、余事象とその確率 ・ 余事象の確率の利用 ・ 一般の和事象の確率 		4	
					独立な試行の確率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試行の独立と事象の確率 ・ 独立な試行の確率とその利用 ・ 反復試行の確率とその利用 		4	
					条件付き確率	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積事象の確率、A が起こったときの B が起こる条件付き確率 ・ 条件付き確率の定義とその計算 ・ 確率の乗法定理、乗法定理を用いた確率の計算 ・ 3つ以上の事象の乗法定理、確率の乗法定理と加法定理 		4	
					補充問題				
10	章末問題				3				
	課題学習				2				
2									

3	1 1	図形の性質	平面図形	三角形の辺の比	<ul style="list-style-type: none"> 線分の内分と外分、角の二等分線と比（定理1） 角の二等分線と比、外角の二等分線と比（定理2） 	2	3 2	
				三角形の外心・内心・重心	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の辺の垂直二等分線の性質 外接円と外心、外心と角の大きさ 内角の二等分線の性質、内接円と内心 内心と角の大きさ、重心、中点連結定理の確認 重心の性質の利用 	2		
				チェバの定理、メネラウスの定理	<ul style="list-style-type: none"> チェバの定理、底辺の長さが等しい三角形の面積比 メネラウスの定理の利用 	2		
	1 2			円に内接する四角形	<ul style="list-style-type: none"> 円の弧と弦の性質、円周角の定理 円周角の定理の利用、定理の逆、円に内接する多角形 円に内接する四角形の性質 四角形が円に内接するための条件 	2		
				円と直線	<ul style="list-style-type: none"> 円と直線の位置関係、円の直線と接線の長さ 円の戦線の長さを利用する図形の問題 三角形の内接円と接線の長さ 円の接線と弦の作る角 方べきの定理、円の接線と方べきの定理 	4		
				2つの円	<ul style="list-style-type: none"> 2つの円の半径と中心間の距離を用いた位置関係の分類 2つの円の内接と外接、2つの円の共通接線 2つの円の共通接線の接点問題の距離 	2		
				作図	<ul style="list-style-type: none"> 作図の意味、直線 l 上にない点を通り、l に平行な直線の作図 線分の内分点、外分点の作図 いろいろな長さの線分の作図 長さ \sqrt{a} の線分の作図 	3		
				補充問題		2		
	2			空間図形	直線と平面	<ul style="list-style-type: none"> 2直線の位置関係（垂直、直交） 直線と平面の位置関係 直線と平面の垂直 交線、$\alpha \parallel \beta$、2平面のなす角、垂直、直交、$\alpha \perp \beta$ 		4
					空間図形と多面体	<ul style="list-style-type: none"> 多面体 正多面体の面、頂点、辺の数、オイラーの多面体定理 正多面体から切り取った立体 		3
					章末問題			3
				課題学習		2		
				まとめ		1		