令和7年度 **数学** 科

教科名等

科目名	対象学年	対象クラス	単位数	分類	予定時数
数学A	1	A　B　C　D　E　F	2	必履修	70　時間

教科担当・教材等

授業担当者名	
教科書	高等学校数学A （数研出版）
使用教材等	新課程 教科書傍用 クリアー 数学Ⅰ+A , 新課程 クリアー 数学A 完成ノート , 新課程 チャート式 解法と演習　数学Ⅰ＋A

科目の目標

学習目標	【知識及び技能】 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。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【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。

年間授業計画

学期	単元・単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価基準
1	A 単元名　場合の数と確率 【知】 ・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，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。 ・確率の意味や基本的な法則についての理解を深め，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】 ・場合の数を求めるときの基本的な考え方から，論理的・数理的に考察する力を養う。 ・確率の意味や基本的な法則を事象を用いて論理的・数理的に考察する力を養う。 【態】 ・場合の数を求めるときの基本的な考え方についての，数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。 ・確率の意味や基本的な法則について，数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。	1. 集合の要素の個数 2. 場合の数 3. 順列 4. 組合せ 5. 事象と確率 6. 確率の基本性質 7. 独立な試行と確率 8. 条件付き確率 9. 期待値	【知】 ○和集合や補集合について理解し，ベン図を利用するなど、その要素の個数を求めるたり、その公式を利用できる。 ○具体的な日常の事象に対して，集合や樹形図を考えることで，場合の数をもれなくかつ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，活用できる。 ○順列，円順列，重複順列の公式を理解し，条件に応じて処理の仕方を理解している。 ○組合せの総数を記号で表し，活用でき、条件が付く場合に，そ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。 ○確率の意味，試行や事象の定義を理解し、結果を事象として表すことや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たり、集合を活用し，複雑な事象の確率を求めることができる。 ○独立な試行や反復試行の確率を，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，記号を用いて表したり、確率の乗法定理の等式を導き、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。 【思】 ○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。 ○既知の内容から円順列，重複順列、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，組合せや順列で考察することができる。 ○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。 ○反復試行の確率について考察することができる。 ○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，どの選択が有理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。 【態】 ○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。 ○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、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。 ○重複組合せについて理解し，その総数を，順列や組合せの考えを適切に用いて求めようとする。 ○1個のさいころを繰り返し投げる実験などを通して，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。 ○具体的事象で、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，及び原因の確率に興味・関心をもち，考察や積極的に活用しようとする。
2	A 単元名　図形の性質 【知】 ・平面図形の性質についての理解を深め，，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。 ・空間図形の性質についての理解を深め，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】 ・平面図形の性質について，それらを論理的・数理的に考察する力を養う。 ・空間図形の性質について，それらを論理的・数理的に考察する力を養う。 【態】 平面図形の性質について，数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。 空間図形の性質について，数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。	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 6. 2つの円 7. 作図 8. 直線と平面 9. 空間図形と多面体	【知】 ○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、三角形に現れる線分比や図形の面積を求める問題に活用できる。 ○三角形の存在条件や，辺と角の大小関係について理解している。 ○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することができる。 ○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つの円の位置関係から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。 ○線分の内分点・外分点の作図などができる。 ○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。 ○オイラーの多正多定理を利用し，正多面体の面，頂点，辺の数，体積などを求めることができる。 【思】 ○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・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，論理的に考察でき，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。 ○方べきの定理について，図形に応じて見方を変えて考えることができる。 ○2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などを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。 【態】 ○内分や外分する点や，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。 ○三角形の五心の性質に興味を示し，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。 ○三角形の辺と角の大小関係の性質を，論理的に考察しようとする。 ○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。 ○方べきの定理の逆が成り立つことに興味・関心をもつ。 ○2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。 ○正五角形の作図の手順を理解し，正五角形以外にもいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。 ○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を利用すると，正多面体の面の形から面の数が限定されることに関心をもつ。
3	A 単元名　数学と人間の活動 【知】 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，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】 さまざまな人間の活動において，現実の事象を数学を用いて論理的・数理的に考察する力を養う。 【態】 さまざまな人間の活動において，現実の事象を数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を養う。	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】 ○約数・倍数の意味を理解し、いろいろな数の倍数の判定法を理解している。 ○素因数分解を利用して最大公約数・最小公倍数を求める方法を理解している。 ○互いに素の意味を理解している。 ○整数と正の整数の割り算を，2数の間に成り立つ等式として捉えられる。 ○2つの整数を除数と余りを用いて表し，a+b などの余りを求めることができる。 ○互除法の原理を理解し，2数の最大公約数を求めることができる。 ○a,b が互いに素であるとき，具体的な方程式で，整数解を1つ求められる。 ○1次不定方程式の特殊解からすべての整数解を求めることができる。 ○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。 ○平面や空間にある特定の地点を，位置を座標で表現できる。 ○三目並べのルール、魔法陣のルールを理解している。 【思】 ○4の倍数の判定法から8の倍数の判定法を考察することができる。 ○「エラトステネスのふるい」から，素数についてどのようなことが成り立つかを考察することができる。 ○身近な事象を数学的に捉え，約数の個数の考えを用いて仕組みや、最大公約数・最小公倍数との関係について考察することができる。 ○問題解決の過程を振り返り，割り算の余りの性質の考察を深めることができる。 ○長方形を正方形で敷き詰める操作で辺の長さを有理数，無理数の範囲まで拡張することで，√2 が無理数であることを証明できると考察することができる。 ○日常的な問題について，1次不定方程式と関連付けて考察することができる。 ○現代の記数法を古代の記数法と比較し，特徴を説明することができる。 ○座標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。 ○座標の考え方を，空間の点の座標に拡張し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，勝つ方法を導くことができる。 ○魔法陣の構造を考察し，成り立つと推察される性質を実際に証明できる。 【態】 ○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。 ○いろいろな数の倍数の判定法について調べようとする態度がある。 ○数学史に興味・関心をもち，素数と素因数分解について学ぶ態度がある。 ○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。 ○「干支」から，最小公倍数との関連を見つけて考察しようとする。 ○数学史の話題を通じて，割り算の方法や余りの性質に興味・関心をもつ。 ○長方形を正方形で敷き詰める操作と，互除法の計算とを対応させる考え方に，興味・関心をもつ。 ○互除法によって最大公約数が求められることに興味・関心をもつ。 ○ax+by=c を満たす整数 x , y の組を求める方法に興味・関心をもつ。 ○日常的な問題について，1次不定方程式と関連付け考察しようとしている。 ○数学史の話題を通じて，数の表し方に興味・関心をもつ。 ○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。 ○カーナビゲーションによる自動車の位置の特定において，座標の考えが活用されていることに興味・関心をもつ。 ○座標平面や座標空間における2点間の距離や位置関係について，理解を深めようとする。 ○ゲームで勝つ方法やパズルの仕組みなどを，論理的に考察しようとする。 ○他国のゲームにも興味・関心をもち，他国の文化への理解を深めようとする。

※生徒の理解度や担当者の工夫により進度が変わるため、必ずしも計画どおりに展開するものではありません。