

高等学校 令和6年度（3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：第 3 学年 自動車コース

使用教科書：（ 新 高校の数学A ）

教科 数学	の目標：
【知 識 及 び 技 能】	数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、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A	の目標：
【知識及び技能】	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。
【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。

	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	単元:場合の数 【知識及び技能】 様々な場合の数を、組合せの考えを利用して求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性等】 場合の数を求めるのに、効率的に考えることができる法則（和の法則・積の法則）があることに興味をもち、使いこなす力を養う。	・指導事項 1. 和の法則と席の法則 2. 順列 3. 組合せ ・教材 新 高校の数学A	【知識・技能】 ・樹形図を用いたり順序だてて並べたりすることで、場合の数をもれなく重複なく数えることができる。 ・和の法則や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。 ・順列の意味を理解し、公式を利用することができる。 ・簡単な場合の数を、順列の考えを利用して求めることができる。 ・組合せの意味を理解し、公式を利用することができる。 【思考・判断・表現】 ・和の法則を、表を利用することで、また積の法則を、樹形図の特別な場合として考察することで見いだすことができる。 ・となりあう場合の順列のような、特殊な条件が付く順列を、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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・場合の数を求めるのに、効率的に考えることができる法則（和の法則・積の法則）があることに興味をもち、使いこなそうとしている。 ・様々な場合の数を求めるのに、順列の考え方が使えることに興味・関心をもつ。 ・与えられた課題にまじめに取り組んでいる。	○	○	○	9
	定期考査			○	○	○	1
	単元：確率 【知識及び技能】 確率の定義を理解し、簡単な確率を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の意味と確率を求めるときの基本的な法則や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。 【学びに向かう力、人間性等】 これまでに学んだ確率の性質を利用して、いろいろな場合の確率を意欲的に求めようとする力を養う。	・指導項目 1. 事象と確立 2. 確率の計算 3. 独立な試行と確立 4. 条件付き確率 5. 期待値 ・教材 新 高校の数学A	【知識・技能】 ・試行の結果としての事象を集合として表すことができる。 ・確率の定義を理解し、簡単な確率を求めることができる。 ・表や組合せの考えを活用して、確率を求めることができる。 ・排反事象の意味を理解し、確率を求めることができる。 ・余事象の意味を理解し、確率を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を理解し、確率を求めることができる。 ・期待値について理解し、いろいろな場合の期待値を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・排反事象や余事象の確率などを利用して、複雑な事象の確率を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。 ・確率の乗法定理を利用することで、くじを引くときの順番には当たる確率は関係がないことを理解し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・これまでに学んだ確率の性質を利用して、いろいろな場合の確率を意欲的に求めようとする。 ・独立な試行の確率や反復試行の確率について、興味をもって求めようとする。	○	○	○	13
	定期考査			○	○	○	1

2 学 期	単元：平面図形 【知識及び技能】 様々な定理を理解し、角の大きさや辺の長さなどを求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 【学びに向かう力、人間性等】 図形の基本的な性質について既に学んだ事項を思い出し、それらを活用できる場面を見いだそうとする力を養う。	・指導項目 1. 図形の基本 2. 角の二等分線と線分の比 3. 三角形の外心、重心、内心 4. 円周角の定理 5. 円に内接する四角形 6. 円の接線 ・教材 新 高校の数学A	【知識・技能】 ・角の二等分線と線分の比の定理を理解し、それを用いて辺や線分の長さを求めることができる。 ・三角形の外心、内心、重心の定義とその性質を理解し、それらを用いて角の大きさや線分の長さを求めることができる。 ・弧、弦、円周角、中心角など円に関する用語を理解している。 ・円周角の定理を理解し、角の大きさを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・角の大きさや辺の長さを求めるのに、図形のどの基本性質を使えばよいか判断できる。 ・角の二等分線と線分の比の定理を証明するのに、既習事項を用いて、論理的に考察することができる。 ・円に内接する四角形の性質やその逆を証明するのに、既習事項を用いて、論理的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・図形の基本的な性質について既に学んだ事項を思い出し、それらを活用できる場面を見いだそうとしている。 ・外角の二等分線についても内角の場合と同様の定理が成り立つことに興味をもつ。 ・与えられた課題にまじめに取り組んでいる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○	○	1
	単元：平面図形、空間図形 【知識及び技能】 様々な定理を理解し、角の大きさや辺の長さなどを求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 空間図形の性質についての理解を深め、それらを観察したり考察したりすることで、空間認識力の育成を図る。 【学びに向かう力、人間性等】 図形の基本的な性質について既に学んだ事項を思い出し、それらを活用できる場面を見いだそうとする力を養う。	・指導項目 1. 方べきの定理 2. 2つの円 3. 作図 4. 空間の直線 5. 正多面体 6. 立体の切断 ・教材 新 高校の数学A	【知識・技能】 ・方べきの定理を理解し、線分の長さを求めることができる。 ・2つの円の位置関係には5つのパターンがあることを理解している。 ・中学校で学んだ基本的な作図を行うことができる。 ・円の接線を、基本的な作図の組み合わせによって描くことができる。 ・2直線の関係、直線と平面の関係、2平面の関係には3種類ないしは2種類あることを理解し、それらの位置関係を示すことができる。 ・2直線のなす角、直線と平面の垂直条件、2平面の位置関係について理解し、角の大きさやそれらの関係性を求めることができる。 ・多面体や正多面体の定義を理解し、それらの頂点、辺、面の数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・方べきの定理①の割線PCDを動的にとらえて接線PTを考えた場合が、方べきの定理②であるという数学的な見方ができる。 ・2つの円の位置関係を、動的な視点によって観察・分類することができる。 ・さまざまな図形を、基本的な作図の組合せによって描くことができることを説明することができる。 ・直線と平面が垂直になるための条件を、本を立てたときの状態に当てはめるなど具体的な事例によって考察することができる。 ・多面体の頂点、辺、面の数に関して成り立つ性質を具体的な例によって確認し、説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・コンパスと定規を使って作図に積極的に取り組もうとする。 ・作図に対して、なぜそれが正しいか考え、説明しようとする態度がある。 ・直線と平面の位置関係にはさまざまな状態があることに興味をもち、それらの性質を理解しようとする。 ・与えられた課題にまじめに取り組んでいる。	○	○	○	13
2 学 期	定期考査			○	○	○	1

3 学 期	単元：数学と人間の生活 【知識及び技能】 様々な数の概念を理解し、適切な値を求めることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 整数の性質、点の位置の表し方、数学とゲーム・パズルとの関係について、数学的活動を通して理解を深め、それらを事象の考察に活用させる。 【学びに向かう力、人間性等】 数学により興味をもってもらえるようにする。	・指導項目 - 約数と倍数 - ユークリッドの互除法 2進法 - 点の位置と表し方 ・教材 新 高校の数学A	【知識・技能】 - 約数と倍数、素数の定義を理解している。 - 自然数を素因数分解できる。 - 素因数分解を利用することで最大公約数と最小公倍数を求めることができる。 - ユークリッドの互除法を用いて、2数の最大公約数を求めることができる。 - ユークリッドの互除法を用いれば、素因数分解が難しい数についても最大公約数を求めることができることを理解している。 2進法について理解し、2進法で表された数を10進法で表すことができる。また、10進法で表された数を2進法で表すことができる。 - 平面上の点の位置を、座標として読み取ったり表したりすることができる。 【思考・判断・表現】 - 素因数分解を利用した最大公約数や最小公倍数の求め方を理解し、説明することができる。 - 最大公約数を利用して、長方形を敷き詰めることのできる最大の正方形の大きさについて考察することができる。 - ユークリッドの互除法の仕組みについて、長方形を正方形に分割する図を通して直感的に理解し、考察することができる。 - 普段使用している記数法が10進法であると認識し、その仕組みを改めて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 - 最大公約数の考えが、タイルを敷き詰めるといった日常生活における問題に適用できることに興味をもち、解決しようとしている。 - ユークリッドの互除法の原理の説明に興味・関心をもつ。 - 素因数分解をしなくても、ユークリッドの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。 - 数の表し方には10進法以外にもいろいろな方法があることに興味をもち、2進法の他にも方法がないか調べようとする。	○	○	○	17
	定期考査			○	○	○	1
							合計
							70