

# 1 この科目の構成について (改行は Alt + Enter)

教科	数学	科目	数学 I + A	単位	3 + 2 単位
対象コース	総合	コース	対象クラス	1 年	4 ~ 7 組
使用教科書	「新編数学 I」 「新編数学 A」 (数研出版)				
使用副教材	「3 T R I A L 数学 I + A」 (数研出版)				

# 2 この科目の目標・学習内容・学習方法について (改行は Alt + Enter)

<p><b>学習目標：この科目を学習して何を身につけてほしいのか</b></p> <p>数学 I：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。</p> <p>数学 A：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。</p>
<p><b>学習内容：この科目で学習する大まかな内容</b></p> <p>(1) 数と式…式の計算・実数・1次不等式・集合と命題について学びます。  (2) 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次不等式について学びます。  (3) 図形と計量…三角比・三角形への応用について学びます。  (4) データの分析…データの整理・代表値・散らばり・分散と標準偏差・相関について学びます。  (5) 集合と論理…集合の要素の個数・命題と証明について学びます。  (6) 場合の数と確率…場合の数・確率について学びます。  (7) 図形の性質…平面図形・空間図形について学びます。  (8) 数学と人間の活動…約数と倍数・ユークリッドの互除法と不定方程式、記数法について学びます。  ※発展的内容も扱います。</p>
<p><b>学習方法：この科目を学校と家庭でどのように学習すればよいのか</b></p> <p>(1) 学校  授業においては例題等の説明をしますので、よく聞いて理解し、練習の問題を自分で解き、できるかどうかを確認してください。疑問点があればその日のうちに解決することが大切です。</p> <p>(2) 家庭  家庭学習においては出された課題を確実に解決し、分からなかった部分は授業での解答を手がかりに積極的に質問し、解決できるようにしてください。宿題がない日は問題集などでこれまで学習したところを勉強しましょう。十分な演習量を確認し、数多く問題に触れるよう心掛けて勉強してください。また、学校での授業を充実させるために予習もしましょう。</p>

# 3 この科目の評価方法について (改行は Alt + Enter)

<p><b>評価方法：何を使って評価するのか</b></p> <p>(1) 定期考査…年5回、定期考査を実施します。授業での学習内容、問題集から出題します。  (2) 小テスト…必要に応じて単元確認テストを行います。  (3) 学期中の課題…授業理解の確認のために宿題を課します。提出、解決状況は評価に加えていきます。また必要に応じてノートの特検を行います。  (4) 振り返りシート…各章の単元テスト後に自身の学習に対する取り組みの振り返りを行います。</p>
<p>評価における定期考査の割合</p> <p style="text-align: center;">%</p>

# 4 この科目の評価の観点について (改行は Alt + Enter)

<p><b>評価の観点：この科目の学習内容はどのような基準で評価されるのか</b></p> <p>(1) 知識・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。定期考査や単元テスト等で評価します。</p> <p>(2) 思考・判断・表現  数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や多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身に付けている。定期考査や提出物の内容等で評価します。</p> <p>(3) 主体的に学習に取り組む態度  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。授業への取り組みや課題の提出状況、ノート等で評価します。</p>
--

# 5 この科目の学習計画について (改行は Alt + Enter)




年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか				評価の観点		CHECK	
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	
1 学期	4	数学 I 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 研究 複雑な式の因数分解 発展 3次式の展開と因数分解   	数を実数まで拡張する意義や集合と命題に関する基本的な概念を理解できるようにする。また、式を多面的に見たり処理したりするとともに、1次不等式を事象の考察に活用できるようにする。  (1) 多項式の加法と減法 ・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。 ・単項式、多項式とその整理の仕方に関心を持ち、考察しようとする。  (2) 多項式の乗法 ・指数法則を理解し、多項式の情報の計算ができる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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持ち、考察しようとする。  (3) 因数分解 ・因数分解の公式を利用できる。 ・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。 ・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。 ・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。  (4) 実数 ・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。 ・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ようにする。 ・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。 ・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を関連づけて考察することができる。 ・絶対値の意味と記号表示を理解している。  (5) 根号を含む式の計算 ・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。 ・根号を含む式の計算について、一般化して考えられる。 ・根号を含む式の計算公式を証明しようとする。 ・対称式の値を求めるのに、分母の有理化や、式の変形を利用することができる。  (6) 不等式の性質 ・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。  (7) 1次不等式 ・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。 ・1次不等式の解を、数直線を用いて表示できる。 ・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。 ・連立不等式の解を、数直線を用いて表示できる。 ・ $A < B < C$ を $A < B$ かつ $B < C$ として捉えることができ、不等式を解くことができる。	●	●	●	●
	5	第 2 節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 発展 2重根号  第 3 節 1次不等式 6 不等式の性質 7 1次不等式 8 絶対値を含む方程式 ・不等式 研究 絶対値と場合分け		●	●	●	●

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか				重視する評価の観点			CHECK
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×
	6	第2章 集合と命題 1 集合 2 命題と条件 3 命題とその逆 4 命題と証明	<p>(8) 絶対値を含む方程式・不等式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>絶対値を含むやや複雑な方程式や不等式を解くことに取り組む意欲がある。</li> </ul> <p>図表示などを用いて集合についての基本的な事項を理解し、統合的に見ることの有用性を認識し、論理的な思考力を伸ばすとともに、それらを命題などの考察に生かすことができるようにする。論理を考えることは、実際の生活のなかでも大切なことである。道徳教育を実施。</p> <p>(1) 集合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>空集合、共通部分、和集合、補集合について理解している。</li> <li>ド・モルガンの法則を理解している。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(2) 命題と条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(3) 命題とその逆・対偶・裏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(4) 命題と証明</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>直接証明法では難しい証明も、対偶を用いた証明法や背理法を用いると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。</li> <li>対偶による証明法や背理法のしくみを理解している。</li> <li>命題の条件や結論に着目し、命題に応じて対偶の利用や背理法の利用を適切に判断することで、命題を証明することができる。</li> </ul> <p>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。</p> <p>(1) 関数とグラフ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2つの数量の関係を式で表現できるようにする。</li> <li>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。</li> <li><math>y=f(x)</math> や <math>f(a)</math> の表記を理解し、用いることができる。</li> <li>与えられた条件から1次関数を決定することができる。</li> <li>定義域に制限がある1次関数のグラフがかけて、値域、関数の最大値、最小値が求められる。</li> <li>座標平面上の点と象限について、理解を深めようとする。</li> </ul>	●	●	●	
		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 2 2次関数のグラフ 研究 グラフの平行移動 研究 グラフの対称移動		●	●	●	

道徳

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか			重視する評価の観点			CHECK	
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×
2 学期	7	第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定	<p>(2) 2次関数のグラフ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>y=ax^2</math>, <math>y=ax^2+q</math>, <math>y=a(x-p)^2</math>, <math>y=a(x-p)^2+q</math>などの表記について、グラフの平行移動とともに理解している。</li> <li>・ <math>ax^2+bx+c</math>を <math>a(x-p)^2+q</math>の形に変形できる。</li> <li>・ 平方完成を利用して2次関数 <math>y=ax^2+bx+c</math>のグラフの軸と頂点を調べ、グラフをかくことができる。</li> <li>・ グラフの平行移動が、x軸方向、y軸方向の用語を用いて表現できるようにする。</li> <li>・ 一般の2次関数 <math>y=ax^2+bx+c</math>のグラフについて、軸、頂点の式を考察しようとする。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 放物線の平行移動や対称移動の一般式を考察しようとする。</li> <li>・ 放物線の平行移動や対称移動の一般式を活用して、移動後の放物線の方程式を求めることができる。</li> </ul> <p>(3) 2次関数の最大・最小</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 2次関数を <math>y=a(x-p)^2+q</math>の形に式変形して、最大値、最小値を求めることができる。</li> <li>・ 2次関数の最大・最小問題を、図をかいて考察しようとする。</li> <li>・ 2次関数の定義域に制限がある場合に、最大値、最小値が求められることができる。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul> <p>(4) 2次関数の決定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 連立3元1次方程式の解き方を理解している。</li> </ul>	●	●	●	●
	8	第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフと χ軸の位置関係 発展 放物線と直線の共有点の 座標 7 2次不等式 研究 2次関数のグラフとχ軸 の正の部分が交わる条件	<p>(5) 2次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次方程式の解き方として、因数分解利用、解の公式利用を理解している。</li> <li>・ 2次方程式を解く一般的方法として、解の公式を積極的に利用しようとする。</li> <li>・ 1次の係数が <math>2b'</math>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。</li> <li>・ 2次方程式において、判別式 <math>D=b^2-4ac</math>の符号と実数解の個数を理解している。</li> <li>・ 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。</li> </ul> <p>(6) 2次関数のグラフとχ軸の位置関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 2次関数のグラフとx軸の共有点の座標が求められる。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を、<math>D=b^2-4ac</math>の符号から考察することができる。</li> </ul> <p>(7) 2次不等式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 2次不等式の解と2次関数の値の符号を相互に関連させて考察することができる。</li> <li>・ 2次不等式を解くときに、図を積極的に利用する。</li> <li>・ 2次不等式を解くことができる。</li> <li>・ 2次不等式を利用する応用問題を解くことができる。</li> <li>・ 2次の連立不等式を解くことができる。</li> <li>・ 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</li> </ul>	●	●	●	●

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか				重視する評価の観点			CHECK
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×
	9	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	<p>三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比を用いた計量の考え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。</p> <p>(1) 三角比 ・直角三角形において、正弦、余弦、正接が求められる。 ・三角比の表から<math>\sin\theta</math>、<math>\cos\theta</math>、<math>\tan\theta</math>の値を読み取ることができる。 ・三角比の定義から、変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。 ・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。 ・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。</p> <p>(2) 三角比の相互関係 ・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。 ・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。 ・<math>\sin(90^\circ - \theta) = \cos\theta</math>などの公式を利用する。</p> <p>(3) 三角比の拡張 ・拡張された三角比を、座標平面に図示して考察する。 ・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。 ・<math>\sin(180^\circ - \theta) = \sin\theta</math>などの公式が利用できる。 ・<math>0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ</math>において、三角比の値から<math>\theta</math>を求めることができる。 また、1つの三角比の値から残りの値を求めることができる。 ・正弦の値からは角は1つに定まるとは限らないことを理解する。 ・<math>\tan\theta</math>と直線の傾きの関係に興味をもち考察しようとする。</p>	●	●		
	10	第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角形の面積 研究 三角形の内接円と面積 発展 ヘロンの公式 8 空間図形への応用	<p>(4) 正弦定理 ・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。 ・正弦定理における<math>A=B=C=D</math>の形の関係式を適切に処理できる。 ・正弦定理を用いて、三角形の外接円の半径、辺の長さや角の大きさが求められる。 ・正弦定理を測量に応用できる。</p> <p>(5) 余弦定理 ・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。 ・余弦定理を用いて、三角形の辺の長さ、角の大きさが求められる。 ・余弦定理を測量に応用できる。</p> <p>(6) 正弦定理・余弦定理の応用 ・余弦定理や正弦定理を用いて、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。 ・三角形の解法について興味を示し、<math>\sin 75^\circ</math>なども求めようとする。 ・三角形において、正弦の値から角はただ1つに定まらないことを理解している。 ・正弦定理を<math>a:b:c = \sin A : \sin B : \sin C</math>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。</p> <p>(7) 三角形の面積 ・三角比を用いた三角形の面積公式を理解している。 ・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。 ・三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。 ・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。</p> <p>(8) 空間図形への応用 ・三角比を測量に応用できる。 ・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。 ・正弦定理、余弦定理を空間図形の計量に応用できる。 ・測量や空間図形への応用では、適当な三角形に着目して考察できるようにする。 ・三角比を利用して、正四面体の体積の求めることができる。</p>	●	●	●	●

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか			重視する評価の観点			CHECK	
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×
	11	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 5 2つの変量の間の関係 6 仮説検定の考え方	統計の基本的な考えを理解するとともに、それを用いてデータを整理・分析し傾向を把握できるようにする。  (1) データの整理 ・度数分布表、ヒストグラムについて、理解している。 ・データを整理して全体の傾向を考察しようとする。  (2) データの代表値 ・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。 ・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。 ・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。  (3) データの散らばりと四分位数 ・範囲の定義やその意味を理解し、それを求め、データの散らばりを比較することができる。 ・四分位範囲の定義やその意味を理解し、それを求め、データの散らばりを比較することができる。 ・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。 ・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。  (4) 分散と標準偏差 ・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。 ・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。  (5) 2つの変量の間の関係 ・散布図を作成し、2つの変量の間の相関を考察することができる。 ・相関係数の定義とその意味を理解し、定義にしたがって求めることができる。 ・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のよさを理解している。 ・データの相関について、散布図や相関係数を利用してデータの相関を的確にとらえて説明することができる。 ・相関の強弱を数値化する方法を考察しようとする。 ・分割表の意味を理解し、問題解決に活用することができる。  (6) 仮説検定の考え方 ・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。 ・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。 ・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。	●	●	●	
	12	数学 A 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   	場合の数を求めるときの基本的な考え方や確率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。  (1) 集合の要素の個数 ・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。 ・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。 ・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。 ・具体的な日常事象に対して、集合を考えることで、人数などを求めることができる。 ・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。	●	●	●	

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか				重視する評価の観点			CHECK
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×
3 学 期	1	第2節 確率 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	<p>(2) 場合の数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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興味をもつ。</li> <li>・樹形図を用いて、場合の数をもれなくかつ重複なく数えることができる。</li> <li>・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。</li> <li>・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の総和が求められることに興味を示す。</li> </ul> <p>(3) 順列</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・順列の総数、階乗を記号で表し、それを活用できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。</li> </ul> <p>(4) 組合せ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・順列と組合せの違いに興味・関心をもつ。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・組合せに条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。</li> <li>・組分けの総数を求めることができる。</li> <li>・同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。</li> <li>・同じものを含む順列の総数を求めることができる。</li> <li>・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。</li> <li>・重複組合せについて理解し、その総数を、順列や組み合わせの考え方をういて求めようとする。</li> </ul> <p>(5) 事象と確率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・確率の意味、試行や事象の定義を理解している。</li> <li>・試行の結果を事象として表すことができる。</li> <li>・試行の結果を事象としてとらえ、事象を集合と結びつけて考察することができる。</li> <li>・確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。</li> <li>・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。</li> <li>・統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。</li> </ul> <p>(6) 確率の基本性質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・積事象、和事象の定義を理解している。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率も求めることができる。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>(7) 独立な試行と確率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・独立な試行の確率を、公式を用いて求めることができる。</li> <li>・複雑な独立試行の確率を、公式や確率の加法定理などを用いて求めることができる。</li> <li>・反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。</li> <li>・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。</li> <li>・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</li> </ul>	●	●	●	●
			●	●	●	●	●



年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか			重視する評価の観点			CHECK		
学期	月	学習の項目	学習の内容		知	思	主	○△×
			<p>(6) 2つの円</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>共通接線の定義を理解し、その長さの求め方がわかる。</li> </ul> <p>(7) 作図</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>中学校で学んだ垂線の作図を知っている。</li> <li>平行線と線分の比の性質を利用すると、内分点・外分点が作図できたり、<math>b/a</math>や<math>ab</math>の長さをもつ線分が作図できることに気付く。</li> <li><math>\sqrt{a}</math>の長さをもつ線分の作図法を文章で表現し、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。</li> <li>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。</li> <li>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、作図の方針を立てようとする。</li> </ul> <p>(8) 直線と平行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(9) 空間図形と多面体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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興味をもつ。</li> </ul>					
	3	<p>第3章 数学と人間の活動</p> <p>1 約数と倍数</p> <p>2 素数と素因数分解</p> <p>3 最大公約数・最小公倍数</p> <p>4 整数の割り算</p> <p>5 ユークリッドの互除法</p> <p>6 1次不定方程式</p> <p>7 記数法</p> <p>8 座標の考え方</p> <p>9 ゲーム・パズルの中の数学</p>	<p>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にする。</p> <p>(1) 約数と倍数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活における具体的な事象の考察に、約数と倍数の考え方を活用しようとする。</li> <li>約数・倍数の意味を理解している。</li> <li>4の倍数の判定法から類推して、8の倍数の判定法を考察することができる。</li> <li>いろいろな数の倍数の判定法を理解している。</li> </ul> <p>(2) 素数と素因数分解</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数学史に興味・関心をもち、素数と素因数分解について学ぼうとする態度がある。</li> <li>「エラトステネスのふるい」を使うことによって得られた数字の並びから、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。</li> <li>自然数の素因数分解を求めることができる。</li> <li>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。</li> <li>自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解が利用できることを理解している。</li> <li>決められた手順で複数枚のカードを操作する事象などを数学的に捉え、約数の個数の考えを用いて仕組みを考察することができる。</li> </ul>					

年間学習計画：この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか			重視する評価の観点			CHECK			
学期	月	学習の項目	学習の内容	知	思	主	○△×		
			<p>(3) 最大公約数・最小公倍数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>互いに素の意味を理解している。</li> <li>身近な事象について数学的に捉え、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。</li> <li>「干支」という身近な用語について、最小公倍数との関連を見つけて考察しようとする。</li> </ul> <p>(4) 整数の割り算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数学史の話題を通じて、割り算の方法や割り算の余りの性質に興味・関心をもつ。</li> <li>整数<math>a</math>を正の整数<math>b</math>で割る割り算を、<math>a</math>と<math>b</math>の間に成り立つ等式としてとらえることができる。</li> <li>2つの整数<math>a</math>、<math>b</math>を除数と余りを用いて表し、<math>a+b</math>などの余りを求めることができる。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(5) ユークリッドの互除法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>素因数分解をしなくても、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。</li> <li>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。</li> <li>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、<math>\sqrt{2}</math>が無理数であることを証明できることについて考察することができる。</li> </ul> <p>(6) 1次不定方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>互除法を利用するなどして、<math>ax+by=c</math>を満たす整数<math>x</math>、<math>y</math>の組を求める方法に興味・関心をもつ。</li> <li><math>a</math>、<math>b</math>が互いに素であるとき、どんな整数<math>c</math>についても<math>ax+by=c</math>を満たす整数<math>x</math>、<math>y</math>が存在することを理解し、具体的な方程式について整数解を1つ求めることができる。</li> <li>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。</li> <li>天秤ばかりのつり合いなどの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しようとする。</li> </ul> <p>(7) 記数法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数学史の話題を通じて、数の表し方に興味・関心をもつ。</li> <li>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。</li> <li>記数法、10進法、2進法、<math>n</math>進法について理解している。</li> <li><math>n</math>進法の整数を10進法で、10進法の整数を<math>n</math>進法で表すことができる。</li> <li>コンピュータなどの身近な物に、<math>n</math>進法の考え方が活用されていることに興味・関心をもつ。</li> </ul> <p>(8) 座標の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>平面上の点の座標の考え方を、空間の点の座標に拡張して考えることができる。</li> <li>空間における特定の地点を、座標空間上の点と捉えて位置を座標で表現できる。</li> <li>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。</li> </ul> <p>(9) ゲーム・パズルの中の数学</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>三目並べのルールを理解している。</li> </ul>	●	●	●	●	●	●

【SDGsの各ターゲットについて】

ちょっとだけ詳しく内容を知りたい方は、アイコンをクリック



【道徳教育について】

高校の道徳教育についてちょっとだけ知りたい方は  
アイコンをクリック



※FSVに接続してる場合のみ

下のアイコンは、該当する「学習の内容」の場所に  
コピーしてご使用下さい

SDGsターゲットアイコン



道徳教育アイコン



※評価の観点

- 知 → 知識・技能
- 思 → 思考・判断・表現
- 主 → 主体的に学習に  
取り組む態度

下のアイコンは、該当する「学習の内容」の場所に  
コピーして下さい

SDGsターゲットアイコン



道徳教育アイコン