※令和４年度以降入学生用

学校番号	328

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学総合演習	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書							
副教材等	基本と演習テーマ　数学Ⅰ＋Ａ　（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・1 年次に学習した数学Ⅰと数学Ａの基本的な公式・定理を ITEM で確認してから、必ず予習をしてきてください。
・授業では、まず基本的な公式・定理を ITEM で説明し、理解できているかどうかを、標準問題を解いて確認することによって基礎力を定着させます。
・次に、応用問題に挑戦し、自分で解決方法を模索しながら解答する。その際に今までの知識から、別の解法はないか、より良い解決法はないかを、じっくりと考える。また、自分の考えを発表したり、議論したりと数学的活動を行います。
・授業中のノートについては、黒板の解答だけでなく、強調されたことや大事なポイントを、自分が復習できるように工夫し、オリジナルノートを作成してください。

２　学習の到達目標

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・能力を育成する。
(1) 数と式、集合と命題、2 次関数について中学での学びを深め、知識や概念を広げ様々な数やグラフを扱えるようにする。
(2) 図形と計量では、三角形を中心に新しく学ぶ三角比を用いて図形を見直し面積も数学的な量としてとらえる能力をつける。
(3) データの分析では社会の変化とともに数値を表やグラフに表し、そこから解析、分析し、データから問題を解決する能力、予測する力、社会を見る力をつけ、社会に対応できる資質をつける。
(4) 場合の数と確率では、基本的な考え方を学ぶことで数え上げが的確にでき、確率の計算も正確で効率的で、合理的に判断できるようになる。
(5) 図形の性質では、平面図形と空間図形の基本的な図形について、知識を深める。さらに、図形の構造を直感的に見いだし、それを論理的に示すことで総合力も養う。
(6) 数学活動を通して、論理的に考え、創造、判断力を身に着けさせる。

※令和４年度以降入学生用

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	数と式、集合と命題、2 次関数、図形と計量およびデータの分析について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。 場合の数と確率、図形の性質についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。 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。	数学の良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理論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、改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	数学Ⅰ 第1章 数と式	1. 多項式の加法・減法・乗法 2. 展開の公式 3. 因数分解(1) 4. 因数分解(2) 5. 実数 6. 根号を含む式の計算 7. 不等式の性質 8. 1次不等式 9. 絶対値を含む方程式・不等式	a:分数を循環小数で表すことができる。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。根号を含む式の加法、減法、乗法の計算ができる。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。不等式における解の意味を理解し、1 次不等式、連立不等式の意味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。 b: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。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。 c: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。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。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。絶対値記号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。	定期考査 課題ノート ワーク課題	定期考査 ワーク課題	発表 授業の取組み 課題ノート ワーク課題

※令和４年度以降入学生用

	数学Ⅰ 第２章 集合と命題	10.集合 11.命題と条件 12.必要条件と十分条件 13.条件の否定 14.命題とその逆・対偶・裏,命題と証明	a: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。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。 b: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。 c: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。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。	定期考査 課題 ノート ワーク課題	定期考査 ワーク課題	発表 授業の取組み 課題ノート ワーク課題

※令和４年度以降入学生用

	数学Ⅰ 第３章 ２次関数	15.関数とグラフ 16.2 次関数のグラフ 17.2 次関数の最大・最小 18.2 次関数の決定 19.2 次方程式 20.2 次関数のグラフと x 軸の位置関係 21.2 次不等式	a:平方完成を利用して、2 次関数のグラフの軸と頂点を調べ、グラフをかくことができる。2 次関数が最大値または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 次方程式において、判別式の符号と実数解の個数、2 次関数のグラフと x 軸の共有点の個数の関係を理解している。2 次不等式、2 次の連立不等式を解くことができる。 b: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。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。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。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。 c: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。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。2 次不等式を解くときに、図を積極的に利用する。2 次関数で表される事象の具体例について興味をもち，考察しようとする。	定期考査 課題 ノート ワーク 課題	定期考査 ワーク 課題	発表 授業の取組み 課題 ノート ワーク 課題

※令和４年度以降入学生用

２ 学 期	数 学 Ⅰ 第 ４ 章 図 形 と 計 量	22.三角比 23.三角比の相互関係 24.三角比の拡張 25.正弦定理・余弦定理 26.三角形の面積 27.正弦定理と余弦定理の応用	a: 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。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。三角比を用いた三角形の面積、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。 b: 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。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。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。 c: 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。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。三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。	定期 考査 課題 ノート ワーク 課題	定期 考査 ワーク 課題	発表 授業の 取組み 課題 ノート ワーク 課題

※令和４年度以降入学生用

	数学Ⅰ 第５章 データの分析	28.データの整理 29.データの代表値 30.データの散らばりと四分位数 31.分散と標準偏差 32.２つの変量の間の関係	a：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。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。 b：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。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。 c：データを整理して全体の傾向を考察しようとする。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。相関の強弱を数値化する方法を考察しようとする。	定期考査 課題 ノート ワーク 課題	定期考査 ワーク 課題	発表 授業の取組み 課題 ノート ワーク 課題

※令和４年度以降入学生用

３ 学 期	数 学 Ａ 第 １ 章 場 合 の 数 と 確 率	1. 場合の要素の個数 2. 場合の数 3. 順列 4. 円順列・重複順列 5. 組合せ 6. 事象と確率 7. 確率の基本性質 8. 独立な試行と確率 9. 条件付き確率 10. 期待値	a: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。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。組合せの総数を記号で表し、それを活用できる。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。確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。 b: 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。同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。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。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。 c: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。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・関心をもち、積極的に活用しようとする。	定期 考査 課題 ノート ワーク 課題	定期 考査 ワーク 課題	発表 授業の 取組み 課題 ノート ワーク 課題

※令和４年度以降入学生用

	数学A 第2章 図形の性質	11. 中学校で学んだ平面図形 12. 三角形の辺の比 13. 三角形の外心・内心・重心 14. チェバの定理、メネラウスの定理 15. 三角形の辺と角 16. 円周角 17. 円に内接する四角形 18. 円と直線 20. 2つの円	a: 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。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。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。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。 b: 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。 c: 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。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。	定期考査 課題 ノート ワーク 課題	定期考査 ワーク 課題	発表 授業の取組み 課題 ノート ワーク 課題

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度