※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和８年度　数学科（工学系大学進学専科）

教科	数学	科目	数学Ⅰ	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	数学Ⅰ　The 探究（東京書籍）						
副教材等	アベレージ数学Ⅰ＋A　（啓林館）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では課題に対して受け身にならず、自ら考え、解くという活動を行います。
・「定義・公式を知る⇒例題を教員と一緒に考える⇒例題を解決する⇒演習問題に一人で取り組む⇒演習問題を自力で解決する⇒解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった過程で自ら考えることを主軸として活動を行います。
・途中式を必ず書きましょう。
　答えだけを書くのではなく、途中式を書くことを大切にしてください。自分がどこで間違えるのかがわかり、振り返り学習が可能になります。
・定期的に課題を提出してもらいます。提出期限を守り、必ず提出しましょう。

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・能力を次のとおり育成することをめざす。
(１)数と式、２次関数、図形と計量、集合と命題およびデータの分析について理解する。
　また、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身につける。
(２)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する力、関数関係に着目し、事象の特徴を表、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。
(３)数学の楽しさを理解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る態度を養う。

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	数学における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身につけている。 事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身につけている。	事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身につけている。	数学の論理や体系に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。
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	式と計算	展開 因数分解	a:乗法公式や因数分解の公式などを目的に応じて処理することができる。 見通しを持って式を展開したり、因数分解することができる。 乗法公式や因数分解の公式の意味を理解している。 いろいろな公式などを利用して、複雑な式を簡単な式に整理できることを理解している。 b:数式に対していろいろな見方をすることができる。 式の展開と因数分解の相互の関係が分かる。 c:式の展開や因数分解に関心をもち、目的に応じて式を変形しようとする。 複雑な式の展開やいろいろな因数分解では、置き換えや式の変形などを利用しようとする。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り
	実数	実数	a:簡単な無理数についての四則計算ができる。	・定期考査	・定期考査	・受講態度の

※令和４年度以降入学生用

		根号を含む式の計算	式の値を求めることができる。 数を実数まで拡張することの意義を理解している。 実数が直線上の点と１対１に対応していることを理解している。 絶対値の意味を理解している。 b:数を拡張してきた過程を考察することができる。 有理数を小数で表すことによって有理数の意味を考察することができる。 c:数の体系を実数まで拡張する意義に気づくとともに、数を拡張していく過程に関心を持ち、調べようとする。 分母に根号を含む式において、分母を有理化する方法に関心を持つ。	・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	確認 ・提出課題 ・振り返り
	等式　1次不	不等式と1次不等式 不等式の応用	a:不等式の性質を基にして、1次不等式を解くことができる。	・定期考査	・定期考査	・受講態度の

※令和４年度以降入学生用

			連立不等式の解を数直線上に表すことができる。 数量の関係を１次不等式で表すことができる。 不等式の性質を理解し、不等式の解の意味や不等式を解くことができる。 連立不等式の解の意味について理解している。 絶対値記号のはずし方を理解している。 b:不等式の性質を基にして、１次不等式の解き方を考察することができる。 １次不等式の解について、数直線と対比したり、いろいろな数値を代入したりして考察することができる。 c:数量の関係を不等式で表し、１次不等式を活用しようとする。 具体的な事象の考察に、１次不等式を活用しようとする。 絶対値記号を含んだ方程式や不等式の扱い方を理解し、解いてみようとする。	・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	確認 ・提出課題 ・振り返り
	集合	集合	a:必要条件、十分条件など数学的な論理に必要な言葉を適切に使って表現することができる。	・定期考査	・定期考査	・受講態度の確認

※令和４年度以降入学生用

	命題と論証	命題と条件	また、対偶を用いて命題を証明することができる。 ド・モルガンの法則が成り立つことを確かめることができる。 集合の表し方を理解して、条件を表したり、証明に用いることができる。 ド・モルガンの法則の意味を理解し、問題解決に利用することができる。 必要条件、十分条件などや逆、裏、対偶などの用語を理解し、そのための知識を身につけている。 b：命題 p⇒q が真であることが、条件を満たす集合の包含関係と対応しているととらえることができる。 「かつ」、「または」、「でない」など数学で用いられる論理の言葉が集合の「∪」、「∩」、「￣」と対応していることを考察することができる。 結論を否定して推論を始めるという背理法の考え方ができる。 c：ド・モルガンの法則に気付き、この法則を問題解決に活用しようとする。 命題の逆・裏・対偶の関係が条件を満たす集合の関係に対応していることに気付き、これらについて調べようとする。	・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	・提出課題 ・振り返り
		論証				
２学期	フ　２次関数とそのグラ	2次関数	a：関数 $y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形することができる。 ２次関数のグラフの頂点の座標と軸の方程式を求めることができる。	・定期考査 ・提出課題	・定期考査 ・提出課題	・受講態度の確認 ・提出
		2次関数の最大・最小				
		2次関数の決定				

※令和４年度以降入学生用

			関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフは、$y=ax^2$ のグラフを平行移動したものであることを理解し、グラフの頂点や軸の方程式について基礎的な知識を身につけている。 b:座標平面上で、$y=ax^2$ のグラフを平行移動していく過程を作業を通して理解し、グラフをかくことができる。 c:２次関数 $y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ に変形する計算に意欲をもって取り組む。 関数関係を変化する２つの量の関係としてとらえ、式やグラフに表すことに関心をもつ。	・問題演習（小テスト） ・観察	・問題演習（小テスト） ・観察	課題 ・振り返り
	２次方程式と２次不等式	2次関数のグラフとx軸の共有点 2次関数のグラフとx軸の共有点の個数	a: $y=ax^2+bx+c$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標は、２次方程式の実数解であることを理解し、２次方程式の解の個数や２次不等式の解を求めることができる。 共有点の個数を $D=b^2-4ac$ を計算することにより、その符号で判断できる。 $y=ax^2+bx+c$ のグラフと x 軸と	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト）	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト）	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り

※令和４年度以降入学生用

		2次不等式	の共有点の個数は、D の符号によって分類されることを理解している。 ２次不等式の解の意味を２次関数のグラフとの関係から理解して、２次不等式を解くことができる。 b: $y=ax^2+bx+c$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標と２次方程式や２次不等式の解について考察できる。 ２次不等式の解と２次関数のグラフとの関係を理解し、２次不等式の解を２次関数のグラフを用いて考察することができる。 c:２次関数のグラフと x 軸との位置関係について調べて、２次不等式の解のタイプに関心をもつ。	・観察	・観察	
	データの分析	データの散らばり データの相関	a:分散と標準偏差の定義を理解し、求めることができる。 相関係数の定義を理解し、求めることができる。 散布図と相関係数の関係を理解している。 b:分散や標準偏差の意味を理解し、データの特徴を判断することができる。 相関係数の意味を理解し、複数のデータの関係について判断できる。 c:データの散らばりや相関の強さを数値化する方法を考察しようとする。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト） ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り
３学期	鋭角の三角比	直角三角形と三角比	a:三角比の相互関係を用いて、与えられた三角比の値から残りの三角比の値を求めることができる。 30°、45°、60°の三角比を直角三角形の辺の比から求めることができる。 三角比の表の意味を理解し、使うことができる。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト）	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習（小テスト）	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り

※令和４年度以降入学生用

		三角比の相互関係	b:具体的な事象について三角比を使って考察することができる。 c:三角比の相互関係に関心をもち、考察しようとする。	・観察	・観察	
	三角比の拡張	三角比と座標 三角比の性質	a: 鈍角の三角比を鋭角の三角比で表すことができる。 三角比の相互関係について理解し、基礎的な知識を身につけている。 b: 座標平面上の半円を用いて、鈍角まで拡張した三角比について考察することができる。 c: 鈍角の三角比を考えることに関心をもち、鋭角の三角比との関係について考察しようとする。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り
	三角形への応用	正弦定理・余弦定理・面積の公式	a:三角比や正弦定理・余弦定理などを用いて平面図形や空間図形を計量することができる。 正弦定理・余弦定理などを用いて、三角形の残りの要素を求めることができる。 b: 三角形の辺や角に成り立つ関係として、正弦定理や余弦定理を導くことができる。 正弦定理や余弦定理を測量に応用できる。 c:正弦定理や余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさを調べようとする。 d:三角比を用いた平面図形の面積を求めることができる。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習(小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り

※令和４年度以降入学生用

		空間図形の計量	a: 三角比を用いた平面図形や空間図形の計量に関する知識を身につけている。 b: 三角比を用いて、三角形の面積を表す過程や空間図形の計量の考察をすることができる。 c: 三角比を用いて三角形の面積や空間図形の計量に活用しようとする。	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	・定期考査 ・提出課題 ・問題演習 (小テスト) ・観察	・受講態度の確認 ・提出課題 ・振り返り

※　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