3 数学

学校番号	302

平成31年度 数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅰ	単位数	2単位	年次	1年次
使用教科書	「改訂版 高等学校 数学I」(数研出版)						
副教材等	「サクシード数学I＋A」(数研出版)「NEW ACTION LEGEND 数学Ⅰ＋A」(東京書籍)						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

・授業内での問題演習の時間は、自ら考え、自らの力で問題に取り組みましょう。また、周りの人と協議した上で、解答を導き出してもかまいません。

・日々の授業を大切にし、授業で習った内容は、必ずその日の内に理解しましょう。そのために復習を大切にし、わからない場合は先生や友達に聞くなどして、わからないところをわからないままにしないようにしましょう。

・問題集に取り組む前に、授業ノートを見直して授業内容を復習しましょう。授業内容に準じて利用する公式を思い出し、丁寧な解答を目指して途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをし、自分がどこでつまずいたか確認して、再度解答してみましょう。

・家庭学習における課題は定期的に提出してもらいます。最後まで諦めずに取り組みましょう。

2 学習の到達目標

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。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	数と式，2 次関数，図形と計量、データの分析における考え方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活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	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、数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析における数学的な見方や考え方を身に付けている。	数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析において、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付けている。	数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。
評価方法	課題・提出物の状況 学習活動への取り組み レポート、プリント等	定期テスト 課題ノートの内容 レポート、プリント等	定期テスト 課題ノートの内容 レポート、プリント等	定期テスト 課題ノートの内容

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。

4 学習の活動

学期	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
前期	数と式	式の計算	整式の加法と減法			○	○	a:具体的な事象の考察に式の展開や因数分解などを活用しようとしている。 b:一つの文字に着目したり、一つの文字に置き換えたりするなどして、いろいろな式の見方をすることや、目的に応じて、的確に式を変形する方法を考察することができる。 c:式を用いて事象を適切に表現することや見通しをもって式を扱うこと、乗法公式や因数分解の公式などを用いて、式を目的に応じて変形することができる。 d:乗法公式及び因数分解の公式の意味や複雑な式が簡単な式に帰着できることを理解している。	課題・提出物の状況 定期テスト 課題ノート レポート プリント
			整式の乗法	○		○	○		
			因数分解	○	○	○	○		
		実数	実数			○	○	a:数の体系を拡張する過程や数の四則計算に関心をもち、それらを数の考察に活用しようとしている。 b:数を拡張してきた過程や数の四則計算の可能性について考察することができる。 c:無理数についての四則計算ができる。 d:数を実数まで拡張することの意義や実数が数直線上の点と1対1に対応していることを理解している。	
			根号を含む式の計算		○		○		
		1次不等式	不等式の性質	○		○	○	a:数量の関係を不等式で表すことのよさを捉え、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b: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、不等式の性質を等式の性質と対比して捉え、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。 c:数量の関係を1次不等式で表したり、不等式の性質を基にして、1次不等式を解いたり、1次不等式の解を数直線上に表したりすることができる。 d:不等式の中に含まれている文字の意味や不等式の性質及び1次不等式とその解の意味を理解し、解を求めるための基礎的な知識を身に付けている。	
			1次不等式		○	○	○		
			絶対値を含む方程式・不等式			○	○		
	集合と命題		集合	○	○	○		a:集合の包含関係と命題を関連付けて捉え、それらを命題の考察に活用しようとしている。 b:ベン図などを用いて数学の対象を整理しそれらを多面的・統合的に見たり、事象を命題として表現し、考察したりすることができる。 c:与えられた二つの集合の共通部分や和集合、補集合などを求めたり、簡単な命題やその命題の逆・裏・対偶について真偽を証明したりすることができる。 d:集合の基本的な用語・記号を理解し、命題の必要条件・十分条件、逆・裏・対偶などを集合と関連付けて理解している。	
			命題と条件	○		○			
			命題と証明			○	○		
			背理法				○		
	2次関数	2次関数とグラフ	関数とグラフ	○			○	a:関数関係をグラフで表すと、関数の性質が直観的にとらえやすくなることに気づき、そのことを利用していろいろな関数の特徴を調べてみようとする。 b:2次関数の式とグラフを関係付けて考察することができる。 c:2次関数$y = ax^2 + bx + c$ のグラフと$y = ax^2$ のグラフの位置関係を調べることができる。 d:2次関数の式やグラフの特徴について理解している。	課題・提出物の状況 定期テスト 課題ノート レポート プリント
			2次関数のグラフ		○		○		
			グラフの平行移動			○			
		2次関数の値と変化	2次関数の最大・最小	○		○		a:2次関数の値の変化に関心をもち、具体的な事象の考察に2次関数の最大・最小を活用しようとしている。 b:2次関数の値の変化の様子について、グラフを用いて考察することができる。 c:2次関数のグラフや式を用いて2次関数の最大値・最小値を求めることができる。	

			2次関数の決定				○	d:2次関数の最大値・最小値とその求め方について理解している。	
		2 次方程式と2次不等式	2次方程式			○	○	a:2次方程式の解の公式を導き，実数解を持つ2次方程式を解けるようにする。 b:判別式や様々な2次方程式の取り扱いについて学び，計算ができるようにする。	
			2次関数のグラフとx 軸の位置関係	○	○		○	a:2次関数のグラフとx 軸の位置関係を基に、2次不等式の解について考察しようとしている。 b: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 軸の位置関係を2次方程式の解を用いて求めることができる。 d:2次関数のグラフとx 軸の位置関係と2次方程式の解との関係を理解している。	
			2次不等式			○	○	a:2次関数のグラフを活用して2次不等式の解を求めることができる。 b: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いる。	
後期	図形と計量	三角比	三角比		○		○	a:鋭角の三角比に関心をもちそれらを直角三角形の計量に活用しようとしている。 b:図形の相似の考え方を用いて、直角三角形の辺の比を角との関係で捉えることができる。 c:直角三角形を用いて考えられる計量の問題を、三角比の記号を用いて表現し処理することができる。 d:正弦、余弦及び正接を直角三角形の辺の比と角との関係として理解し、基礎的な知識を身に付けている。	課題・提出物の状況 定期テスト 課題ノート レポート プリント
			三角比の相互関係	○	○	○	○	a:三角比の相互関係に関心をもち、それらを直角三角形の計量に活用しようとしている。 b:三角比の相互関係について考察することができる。 c:三角比の相互関係を用い、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。 d:三角比の相互関係について理解し、基礎的な知識を身に付けている。	
			三角比の拡張			○	○	a:鋭角の三角比を鈍角まで拡張する考えに関心をもち、それらを図形の性質の考察に活用しようとしている。 b: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:90°までの三角比の表を用いて鈍角の三角比の値を求めることができる。 d:鈍角まで拡張した三角比の意義を理解している。	
		三角形への応用	正弦定理	○	○			a:正弦定理・余弦定理が有用であること認識し、それらを図形の計量に活用しようとしている。 b:正弦定理・余弦定理を導く過程を考察することができる。 c:三角形の決定条件が与えられたとき、三角形の他の要素を求めることができる。 d:正弦定理・余弦定理を三角形の決定条件と関連付けて理解している。	
			余弦定理	○	○				
			正弦定理・余弦定理の利用			○	○		
			三角形の面積	○		○	○	a:三角比や正弦定理・余弦定理などを平面図形や空間図形の計量に活用しようとしている。 b:平面図形や空間図形の計量に活用するために正弦定理・余弦定理の式を多面的に見ることができる。 c:正弦定理・余弦定理を用いて平面図形や空間図形の計量をすることができる。 d:正弦定理・余弦定理の利用の仕方及び三角形の面積の求め方について基礎的な知識を身に付けている。	
			空間図形への応用		○	○			

	データの分析		データの整理	○				a:データの代表値について関心をもち、平均値、中央値、最頻値について調べようとする。 b:平均値、中央値、最頻値のそれぞれの特徴について考察することができる。 c:平均値、中央値、最頻値を求めることができる d:平均値、中央値、最頻値の意味を理解している。	課題・提出物の状況 定期テスト 課題ノート レポート プリント
			データの代表値		○	○	○		
			データの散らばりと四分位数	○		○	○	a:四分位数、四分位偏差、分散及び標準偏差などを用いてデータの傾向を把握し、それらを事象の考察に活用しようとしている。 b:四分位数、四分位偏差、分散及び標準偏差などを用いてデータの傾向を捉え、それらを的確に表現することができる。 c:四分位数、四分位偏差、分散及び標準偏差などを求めることができる。 d:四分位数、四分位偏差、分散及び標準偏差などの意味を理解している。	
			分散と標準偏差			○	○		
			データの相関		○	○	○	a:散布図や相関係数などを用いてデータの相関を把握し、それらを事象の考察に活用しようとしている。 b:散布図や相関係数などを用いてデータの傾向を捉え、それらを的確に表現することができる。 c:散布図を描いたり、相関係数を求めたりすることができる。 d:散布図及び相関係数などの意味を理解している。	
	式と証明（数学Ⅱ）	式と計算	二項定理		○	○	○	a:二項定理に関心をもち、具体的な場面に活用してみようとする。 b:組合せの考えをもとに、二項定理を導く過程を考察することができる。 c:展開式のある項の係数を、二項定理を用いて求めることができる。 d:二項定理について理解している。	課題・提出物の状況 定期テスト 課題ノート レポート プリント
			整式の割り算		○	○		a:整式の除法、分数式の計算に関心をもち、いろいろな計算をしようとする。 b:整式の割り算と整式の除法との共通点に注目し、除法の原理について考察することができる。 c:整式どうしの割り算を行い、商と余りを求めることができる。 d:整式の除法の手順、分数式の約分や四則計算について理解している。	
			分数式とその計算				○		
			恒等式		○		○		
		等式・不等式の証明	等式の証明	○	○			a:等式・不等式の証明方法について関心をもち、いろいろな方法で証明してみようとする。 b:等式が恒等式であるための条件を踏まえ、等式を証明する方法を考察することができる。 c:相加平均と相乗平均の大小関係を用いて不等式を証明することができる。 d:方程式と恒等式の違いについて理解している。	
			不等式の証明	○		○			

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:数学的な見方や考え方

c:数学的な技能 d:知識・理解

※ 原則として一つの単元（教材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。