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Ⅱ	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	数学Ⅱ　改訂版(啓林館)						
副教材等	基本と演習テーマ　数学Ⅱ　(数研出版)「NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ＋B」(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。最後まであきらめずに取り組みましょう。

2 学習の到達目標

いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分について理解し、基礎的な知識や技能を習得します。また、事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに、数学のよさを認識できるようにします。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。

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	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えをもつとともに、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。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えにおいて、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付けている。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えにおいて、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。	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えにおける基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	確認テスト 単元テスト レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 観察等

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	第1章　式と証明・高次方程式	式と証明	恒等式		○		○	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。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			等式の証明	○	○				
			不等式の証明	○		○			
		高次方程式	複素数	○		○		a:2乗して－1になる数iや数が複素数まで拡張されることに興味を持ち、2次方程式の解を考察しようとしている。 b:2次方程式の実数解や虚数解を判別することができる。 c:複素数の演算ができる。2次方程式の解の判別や解から2次方程式を求めることができる。 d:2次方程式の解と係数の関係や2次方程式の解とグラフとx軸との関係を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			2次方程式	○	○	○	○		
			2次方程式の解と係数の関係			○	○		
			剰余の定理と因数定理	○	○	○	○	a:整式を1次式で割ったときの余りに関心をもち、因数分解に活用しようとしている。 b:因数定理を理解し、因数分解との関係を考察することができる。 c:簡単な高次方程式の解を因数定理用いて求めることができる。 d:複2次式や因数定理による高次方程式の解の求め方を身に付けている。	
			高次方程式		○	○	○		
	第2章　図形と方程式	点と直線	直線上の点の座標		○	○		a:2点間の距離や線分の内分点、外分点との関係に関心をもとうとしている。直線の方程式に関心をもち、2直線の関係の考察に活用しようとしている。 b:2点間の距離や内分点、外分点の公式の関係を理解している。直線が二元一次方程式で表されることを理解し、2直線の平行・垂直条件を考察することができる。 c:　2点間の距離や内分点、外分点の座標および連立二元一次方程式の解と2直線の交点の座標の関係を理解し、求めることができる。 d:点の座標や直線の方程式を理解し、基礎的な知識を身に付けている。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			平面上の点の座標	○	○	○	○		
			直線の方程式	○	○		○		
			2直線の関係	○	○	○	○		
		円と直線	円の方程式	○	○	○	○	a:円の方程式に関心をもち、円と直線の位置関係の考察に活用しようとしている。 b:円を定点からの距離が一定である点の集合と考えて、方程式を導き、円の方程式や円と直線との位置関係等を考察することができる。 c:円と直線・2つの円の共有点の座標や共有点の個数を求めることができる。 d:円と直線との共有点の個数と2次方程式の実数解の個数との関係を理解し、判別式を使って求められることを理解している。2つ円の位置関係を理解している。	
			円と直線	○	○	○	○		

		軌跡と領域	軌跡	○	○	○	○	a:与えられた条件を満たす点の集合として図形をみることにより、図形に関心を持とうとしている。 b:方程式を満たす点の集合が座標平面上の軌跡であることを理解し、図形を考察することができる。 c:図形や領域について、与えられた条件を満たす点の集合として、xやyの方程式や不等式で表すことができる。 d:平面図形と不等式の関係を理解し、線形計画法などに活用することを理解している。	
			不等式の表す領域			○	○		
	第4章 指数関数と対数関数	指数と指数関数	0や負の整数の指数	○				a:指数が有理数まで拡張されることに関心を持ち、指数関数を具体的な事象に活用しようとしている。 b:拡張された指数の意味を理解し、指数関数との関係を考察することができる。 c:指数法則を理解し、指数方程式・指数不等式を解くことができる。 d:指数関数のグラフの概形、特徴を知識として理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			指数の拡張		○		○		
			指数関数			○	○		
		対数と対数関数	対数	○		○		a:対数の性質を理解し、簡単な計算を身に付け、常用対数を具体的な事象に活用しようとしている。 b:指数関数と対数関数の関係について、グラフの関係とともに捉えることができる。 c:底の変換公式や置き換えにより、関数の最大値・最小値を求めるたり、対数方程式・対数不等式を解くことができる。 d:対数関数のグラフの概形、特徴を捉え、常用対数の有用性を理解している。	
			対数関数		○	○	○		
			常用対数	○			○		
後期	第3章 三角関数	一般角の三角関数	一般角	○	○			a:弧度法が有用であることを認識し、扇形の弧の長さや面積を求めて活用しようとしている。 b:弧度法や三角関数の相互関係について理解し、三角関数の周期性などの性質をグラフで考察することができる。 c:単位円やグラフを利用して三角方程式・三角不等式を解くことができる。 d:弧度法の有用性を理解しおよびグラフとの関係を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			弧度法			○	○		
			一般角の三角関数		○	○	○		
			三角関数の相互関係		○	○			
			三角関数のグラフ		○		○		
			三角関数を含む方程式・不等式		○	○	○		
		三角関数の加法定理	三角関数の加法定理	○		○	○	a:加法定理を利用し、公式を導くことに活用しようとしている。 b:加法定理とさまざまな公式について考察することができる。 c:さまざまな公式を利用して、関数の最大値・最小値および三角方程式・三角不等式の解を求めることができる。 d:加法定理・三角関数の合成等を利用した三角方程式・三角不等式の解法を理解している。	
			2倍角・半角の公式	○	○				
			三角関数の合成		○	○	○		

	第5章 微分と積分	微分係数と導関数	平均変化率と微分係数	○	○			a:微分係数を導関数を元に計算し、接線の方程式を求めることに活用しようとしている。 b:微分係数の図形的な意味や接線の方程式への利用方法を理解しようとしている。 c:微分係数を利用して接線の方程式を求めることができる。 d:微分係数の値から関数の決定や曲線外の点から引いた接線の方程式の求め方を理解している。	確認テスト 単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等
			導関数	○	○	○	○		
			接線の方程式	○		○	○		
		導関数の応用	関数の値の変化	○			○	a:関数の増減を調べるには接線の傾きの正・負が有用であると認識してグラフを描き、具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:関数の増減や極値を調べ、グラフとの関連を考察することができる。 c:関数の増減や極値を調べ、グラフの概形を描くことができる。グラフを利用して、方程式の実数解の個数や不等式の証明ができる。 d:関数の増減や極値を調べ、最大値・最小値の応用問題や方程式の実数解の個数や不等式の照明方法を理解している。	
			方程式・不等式への応用		○	○	○		
		積分	不定積分	○				a:微分法の逆の演算として積分法を理解し、定積分がいろいろな図形の面積を求めるのに有用であること認識し、面積を求めようとしている。 b:定積分の式とグラフの上下関係、積分範囲との関連を考察することができる。 c:グラフの対称性等に着目し、面積を求めることができる。 d:定積分で表された関数や、定積分を利用した面積の求め方を理解している。	
			定積分	○	○	○	○		
			面積と定積分	○	○	○	○		

※　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。