学校番号	３０５

平成 31 年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　数学Ⅱ（数研出版）						
副教材等	改訂版 チャート式《文》解法と演習 数学Ⅱ＋B 《理》基礎からの数学Ⅱ＋B（数研出版） 改訂版 サクシード 数学Ⅱ＋B（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・問題集用のノートを用意してください。
問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、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てください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・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・積分の考えについて理解させ，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し表現する能力を養うとともに，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	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・積分における考え方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	・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況ノート，プリント等	・定期考査 ・提出レポートの内容 ・提出ノートの内容	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト
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。				

※　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

※　年間指導計画上の留意点

・原則として一つの単元（題材）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）の各項目において特に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。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	**式と計算**	３次式の展開と因数分解			○	○	a:具体的な事象の考察に式の展開や因数分解を活用しようとしている。 b:数学Ⅰで既習の 2 次式の展開公式を利用して,3 次式の展開公式を導くことができる。 c:式の形に着目して変形し,3 次式の因数分解の公式を適用できる形にすることができる。 d:3 次式の展開･因数分解の公式を利用できる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		二項定理				○	a:パスカルの三角形の対称性やそこに現れる数の並び，およびそれらと二項係数の関係に興味をもって調べようとする。 b:二項定理とパスカルの三角形を結びつけて考えることができる。 c:二項定理を等式の証明に活用することができる。 d:二項定理の導き方を理解し，二項定理を利用して，展開式やその項の係数を求めることができる。	
		整式の割り算		○	○	○	a:２種類の文字を含む整式の割り算に興味を示し，具体的な問題に取り組もうとする。 b:整式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。 c:割り算の等式を理解し，利用することができる。 d:整式の割り算の計算方法を理解している。	

		分数式とその計算			○	○	a:繁分数式を分数式の性質を用いて処理することに意欲を示す。 b:分数式を分数と同じように約分，通分して扱うことができる。 c:分数式の計算の結果を，既約分数式または整式に表すことができる。 d:分数式の約分，四則計算ができる。	
		恒等式	○		○		a:恒等式の係数を決定する際に，係数比較法と数値代入法とを，比較して考察しようとする。 b:１文字の恒等式の知識をもとに，２つ以上の文字に関する恒等式について考察することができる c:係数比較法または数値代入法を用いて恒等式を処理することが出来る。 d:恒等式の性質を理解している。	
	等式と不等式の証明	等式の証明		○	○		a:等式の証明を通して，数学の論証に興味・関心をもつ。 b:A＝BとA－B＝0が同値であることを利用して，等式を証明することができる。 c:恒等式 A＝B の証明を，適切な方法で行うことができる。 d:与えられた条件式の利用方法を考え，等式を証明することができる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		不等式の証明	○		○		a:不等式の証明を通して，数学の論証に興味・関心をもつ。 b:不等式の証明に実数の性質を利用できるように，式変形を考えることができる。 c:不等式 A＞B を証明するには A－B＞0 を示せばよいことを利用して，不等式を証明することができる。 d:実数の大小関係の基本性質を理解している。	

	複素数と方程式	複素数		○	○	○	a:方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し，考察しようとする。 b:複素数の表記を理解し，複素数 a＋0i を実数 a と同一視できる。 c:負の数の平方根を含む式の計算を，i を用いて処理することができる。 d:複素数の四則計算ができる。	
		２次方程式の解と判別式		○		○	a:２次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し，２次方程式の解を考察しようとする。 b:２次方程式の解について，実際に解を求めないで，判別式で解の種類を判別できることを理解している。 c:文字係数の場合でも判別式を用いた計算が出来る。 d:判別式を利用して，２次方程式の解を判別することができる。	
		解と係数の関係		○		○	a:２次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち，問題に取り組もうとする。 b:２次方程式の解に関する種々の問題を，解と係数の関係を利用して考察することができる。 c:与えられた２数を解にもつ２次方程式が１つには定まらないことを理解している。 d:解と係数の関係を使って，対称式の値や２次方程式の係数を求めることができる。	
		剰余の定理と因数定理	○		○		a:整式を１次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。 b:整式を１次式で割ったときの余りを求めるのに，剰余の定理が利用できることを理解している。 c: P(k)＝0 である k の値の見つけ方を理解し，高次式を因数分解できる。 d:剰余の定理を利用して，整式を１次式や２次式で割ったときの余りを求めることができる。	

		高次方程式		○		○	a:１の３乗根の性質に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。 b:高次方程式を，１次・２次方程式に帰着させるという考え方ができる。 c:高次方程式が解αをもつことを，式を用いて表現できる。 d:因数分解や因数定理を利用することにより，高次方程式を解くことができる。	
	点と直線	直線上の点				○	a:内分点の求め方と同様な考え方で，外分点を考察しようとしている。 b:内分点の求め方と同様な考え方で，外分点を考察することができる。 c:線分の外分点の公式を適用する際に，分母を正にして計算しようとする。 d:数直線上において，２点間の距離，線分の内分点，外分点の座標が求められる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		平面上の点		○		○	a:数直線上の点に関する公式を利用して，平面上の問題を考察しようとする。 b:点の座標を求めるのに，図形の性質を適切に利用できる。 c:図形的条件（点対称，線対称など）を式で表現できる。 d:座標平面上において，２点間の距離が求められる。	
		直線の方程式	○			○	a:公式を利用して，直線の方程式を求めようとする。 b:直線がx，yの１次方程式で表されることを理解している。 c: x 軸に垂直な直線は y＝mx＋n の形に表せないことを理解している。 d:与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。	

		２直線の関係	○	○			a:２直線の平行・垂直の関係を，直線の傾きに着目して考察しようとする。 b:２直線の平行・垂直条件を理解している。 c: 連立方程式の解の状況を，２直線の位置関係から考察することができる。 d:連立方程式の実数解の個数と，２直線の共有点の個数の関係を理解している。	
	円	円の方程式		○	○	○	a: x，y の２次方程式が，常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。 b:円の方程式が x，y の２次方程式で表されることを理解している。 c:図形 F(x，y)＝0 が点(s，t)を通ることを F(s，t)＝0 として処理できる。 d:与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。	
		円と直線	○		○		a:円と直線の位置関係を，２次方程式の判別式や，円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。 b:円と直線の共有点の個数を，２次方程式の実数解の個数で考察することができる。 c:円と直線の位置関係を，適切な方法で判定できる。 d:円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。	

		２つの円			○	○	a:２つの円の交点と，その交点を通る円の方程式に興味・関心をもち，具体的な問題に利用しようとする。 b:２つの円の位置関係を，２円の中心間の距離と半径の関係で考察することができる。 c: F(x，y)＋kG(x，y)＝0 の形を利用して，円や直線の方程式を求めることができる。 d:２つの円の位置関係を調べることができる。	
	軌跡と領域	軌跡と方程式			○	○	a:点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。 b:平面上の点の軌跡を，座標平面を利用して考察することができる。 c:点が満たす条件から得られた方程式を，図形として考察することができる。 d:媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		不等式の表す領域	○		○		a:線形計画法では，条件として与えられた不等式の表す領域を図示することにより，鮮やかに最大値・最小値を求めることができることに興味・関心をもつ。 b:不等式を満たす点の集合を，平面上の領域としてみることができる。 c:図で与えられた領域を不等式で表すことができる。 d:領域を利用する１次式の最大値・最小値の求め方を理解している。	

	三角関数	一般角と弧度法	○	○			a:新しい角の測り方である弧度法に興味をもち，角度の換算に取り組もうとする。 b:一般角を動径とともに考察することができる。 c:角度の表し方に度数法と弧度法があることを理解している。 d:弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算をすることができる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		三角関数		○		○	a:三角比の定義を応用して一般化させようと考えられる。 b:三角比の定義を，三角関数の定義に一般化することができる。 c:単位円上の点の座標を，三角関数を用いて表すことができる。 d:三角関数の相互関係を理解し，それらを利用して様々な値を求めたり，式変形をすることができる。	
		三角関数の性質		○		○	a:単位円を利用して，三角関数の性質を調べようとする。 b:三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。 c:$-\theta$や$\theta\pm\pi$などの公式を正しく活用することができる。 d:$-\theta$や$\theta\pm\pi$などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。	
		三角関数のグラフ			○	○	a:周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。 b:単位円周上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。 c:いろいろな三角関数のグラフのかき，周期を求めることができる。 d:三角関数の性質とグラフの特徴を相互に理解している。	

		三角関数の応用	○			○	a:三角関数を含む方程式・不等式を解く際に単位円やグラフを図示して考察しようとする。 b:変数をおき換えることで，三角関数を含む関数の最大値・最小値を考えることができる。 c:$-1 \leqq \sin\theta \leqq 1$ などに注意して，おき換えによって三角関数を含む関数の最大・最小を考察できる。 d:三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。	
	加法定理	加法定理		○	○		a:加法定理を２点間の距離の公式を用いて証明しようとする。 b:正接の定義と加法定理を利用して，２直線のなす角を考えることができる。 c:加法定理を利用して，種々の三角関数の値を求めることができる。 d:正接の加法定理を利用して，２直線のなす鋭角を求めることができる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		加法定理の応用	○	○	○		a:加法定理から，２倍角の公式，半角の公式を導こうとする。 b:２倍角の公式を利用して，やや複雑な三角関数を含む方程式・不等式の角を統一して考えることができる。 c:２倍角の公式を利用して，三角関数を含むやや複雑な方程式・不等式を解くことができる。 d:２倍角の公式を利用して，等式を証明することができる。	
		三角関数の合成			○	○	a:同じ周期をもつ２つの関数 $y=\sin x$ と $y=\cos x$ を合成すると，そのグラフは位相がずれた正弦曲線になることに興味・関心をもつ。 b: $a\sin\theta + b\cos\theta$ の変形にあたり，同じ周期をもつ２つの関数の合成であることを理解している。 c: x の関数 $y=a\sin x+b\cos x$ の式を変形して，関数の最大値・最小値を求めることができる。	

							d: $a\sin\theta+b\cos\theta$ を $r\sin(\theta+\alpha)$ の形に変形する方法（三角関数の合成）を理解している。	
後期	指数関数と対数関数	指数の拡張	○		○	○	a:指数法則が成り立つようにするには，0 乗，負の整数乗，分数乗をどのように定義すればよいかを調べようとする。 b:指数法則が成り立つように，指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。 c: $a^m \div a^n$ を $a^m \times a^{-n}$ として処理することができる。 d:指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算をすることができる。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		指数関数	○	○		○	a:指数関数のグラフの概形を，点をプロットしてかこうとする意欲がある。 b:指数関数の増減によって，大小関係や方程式・不等式を考察することができる。 c: $a^x>0$ に注意して，おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。 d:底と 1 の大小に注意して，指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	
		対数とその性質	○		○		a:指数法則を応用して，対数の性質を考察しようとする。 b:指数法則から，対数の性質を考察することができる。 c:指数と対数とを相互に書き換えることができる。 d:対数の定義を理解し，対数の値を求めることができる。	
		対数関数		○	○	○	a:やや複雑な対数方程式，対数不等式に積極的に取り組もうとする。 b:対数関数の増減によって，大小関係や方程式・不等式を考察することができる。	

							c:対数の性質を用いる際に，真数が正であることに着目できる。 d:底と 1 の大小に注意して，対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	
		常用対数			○	○	a:桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 b:非常に大きな数や小さな数の取り扱いが楽になる常用対数の有用性を考察することができる。 c:正の数を $a\times10^n$ の形に表現して，対数の値を求めることができる。 d:常用対数を利用して，桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。	
	微分係数と導関数	微分係数	○		○	○	a:平均の速さと瞬間の速さに興味をもち，平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 b:平均変化率における $b-a$ は負でもよいことを理解している。 c:極限値を計算して微分係数を求めるとき，分母の h は 0 でないことを理解している。 d:微分係数の図形的意味を理解している。	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの様子など
		導関数		○	○	○	a:二項定理を利用した関数 x^n の導関数の公式の証明を，興味・関心をもって理解しようとする。 b:導関数を表す種々の記号を理解していて，それらを適切に使うことができる。 c:導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。 d:微分係数の値などから関数を決定することができる。	
	導関数の応用	接線	○		○		a:微分係数の図形的な意味と，直線の方程式の公式を応用して，接線の方程式の公式を考えようとする。 b:定点 C から曲線に接線を引くとき，接点 A における接線が点 C を通ると読み替えることができる。	

							c:接点のx座標が与えられたとき，接線の方程式を求めることができる。 d:曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。	
		関数の値の変化		○	○		a:関数の増減や極値の問題を，導関数を用いて調べ，解決しようとする。 b:接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。 c:関数の増減や極値を調べるのに，増減表を書いて考察している。 d:導関数を利用して，関数の極値を求めたり，グラフをかくことができる。	
		最大値・最小値	○			○	a:身近にある最大値・最小値の問題を，微分法を利用して解決しようとする。 b:最大値・最小値と極大値・極小値との違いを，明確に意識して考察できる。 c:最大・最小の応用問題では，変数のとり方，定義域に注意している。 d:導関数を利用して，関数の最大値・最小値を求めることができる。	
		関数のグラフと方程式・不等式	○	○			a:方程式や不等式を関数的視点で捉え，微分法を利用して解決しようとする。 b:方程式の実数解の個数を，関数のグラフと x 軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 c:不等式 $f(x) \geqq 0$ を，関数 $y=f(x)$ の最小値が 0 以上と読み替えることができる。 d:導関数を利用して，方程式の実数解の個数問題，不等式の証明問題を解くことができる。	
	積分法	不定積分	○	○		○	a:積分法が微分法の逆演算であることから，不定積分を求めようとする。 b:微分法の逆演算としての不定積	定期テスト 小テスト 提出物 取り組みの

							分を考えることができる。 c:不定積分の計算では，積分定数を書き漏らさずに示すことができる。 d:不定積分の定義や性質を理解し，それを利用する不定積分の計算方法を理解している。	様子など
		定積分	○			○	a: 面積 S(x)が関数 f(x)の 1 つの不定積分であることに興味・関心をもち，考察しようとする。 b: 定積分が，図形の計量に関して有用であることを認識している。 c: 定積分の計算で，分数計算を容易にするための工夫がみられる。 d:定積分は定数であることを理解し，それを利用して，定積分を含む関数を求めることができる。	
		面積			○	○	a: 直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分を用いて求めようとする。 b: 放物線と直線の交点の座標が複雑な値であるとき，放物線と直線で囲まれた部分の面積を，定積分の公式を利用してうまく求める方法を考察する。 c: 面積を求める際には，グラフの上下関係，積分範囲などを図をかいて考察している。 d:直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求めることができる。	

※　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（題材）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）の各項目において特に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。