学校番号	３０２０B

平成３１年度　　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	２単位	年次	２年次前期
使用教科書	数学Ⅱ　Advanced　　（東京書籍）						
副教材等	standard buddy STAGE 数学Ⅱ　（東京書籍）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・大学進学希望者、看護・医療系専門学校進学希望者、理系専門学校（自動車整備系、建築系、情報系）進学希望者は受講すること。
・週４時間の授業で、定期考査の範囲が広くならないように、通常の定期考査の間に、もう１回定期考査を実施する。
・予習復習を欠かさず学習すること。自分で、問題集の問題をどんどん解いていってください。

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・積分の考え方について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。さらに、事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに、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・積分の考え方に関心をもつとともに、それらを事象の考察に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	事象を数学的に考察・表現し、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、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数学的な見方や考え方ができる。	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・処理する方法や推論の方法を使うことができる。	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、知識を持っている。
評価方法	確認テスト 授業ノート レポート 観察等	確認テスト 定期考査 授業ノート レポート 観察等	確認テスト 定期考査 問題集ノート 観察等	確認テスト 定期考査 問題集ノート 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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">内容</th><th rowspan="2">単元
(題材)</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元（題材）の評価規準</th><th rowspan="2">評価
方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="5">前期</td><td rowspan="5">式と証明</td><td rowspan="5">式と計算</td><td>３次式の展開と因数分解</td><td rowspan="4">○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="5">a.　パスカルの三角形や二項係数との関係、整式の割り算、分数式の性質に興味・関心を持って調べようとし、具体的な問題に取り組もうとする。
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.　２次式の展開の公式の知識を用いて、３次式の展開公式を導くことができる。
１文字の割り算や恒等式、分数の計算の知識をもとに、２つ以上の文字や分数式について考察することができる。
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.　公式の利用や、公式を適用できる形にすることができる。
二項定理を等式の証明に活用することができる。
割り算の等式や、分数式を理解し、結果を利用し表現すことができる。
d.　公式や計算方法を理解し、利用できる。
展開式からパスカルの三角形の性質を理解することができる。
二項定理の導き方を理解し、展開式やその項の係数を求めることができ、三項の場合にも適用することができる。
恒等式の性質を理解し、２つ以上の文字においても、係数を決定することができる。</td><td rowspan="5">確認テスト
定期考査
授業ノート
問題集ノート
レポート
観察等</td></tr>
<tr><td>二項定理</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>整式の割り算</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>分数式とその計算</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>恒等式</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

		等式・不等式の証明	等式の証明	○		○	○	a. 相加相乗平均の大小関係の有用性や、不等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。 b. 不等式の証明をするために、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. 比例式と連比を理解し、未知数を求めることができる。 不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察できる。 d. 実数の大小関係の基本性質を理解している。 絶対値の性質や相加平均・相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート レポート 観察等
			不等式の証明	○	○	○	○		
	複素数と方程式	複素数と２次方程式の解	複素数とその計算			○	○	a. 複素数に興味・関心を示し、考察しようとする。 解が虚数になることや、複素数の範囲で因数分解できることに興味を示し、考察しようとし、問題に取り組もうとする。 b. 数の範囲を拡張する必要性を理解し、複素数を考察することができる。 負の数の平方根や解と係数の関係を利用して考察することができる。 判別式で解の種類を判別できることを理解している。 c. 負の数の平方根や共役な複素数を理解し、問題を解くことができる。 ２数を解とする２次方程式を作ることができ、解の符号に関する問題を解くことができる。 d. 複素数の定義や負の数の平方根を理解している。 複素数の四則計算や判別式、解と係数の関係の原理・法則を理解している。	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート レポート 観察等
			２次方程式の解	○	○		○		
			解と係数の関係		○	○			

		高次方程式	剰余の定理と因数定理	○	○		○	a. 組立除法を積極的に利用する。 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. 剰余の定理を理解し、利用できる。 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. 高次式を因数分解できる。 d. 剰余の定理を利用し、整式を割った余りを求めることができる。 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。 高次方程式の２重解、３重解の意味を理解し、方程式の係数の決定ができる。 高次方程式の虚数解から、方程式の係数を決定することができる。	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート レポート 観察等
			高次方程式		○	○	○		
	図形と方程式	点と直線	直線上の点		○	○		a. 公式を利用して，方程式を求めたり、問題を考察したりしようとする。 代数的に考察し、解決する解法のよさを知ろうとする。 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. 内分点・外分点を考察することができる。 座標軸を適切に設定し、図形の性質を証明・利用できる。 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. 外分点の計算の際に、分母を正にして計算しようとする。 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。 図形的条件を式で表現できる。 d. ２点間の距離、内分点、外分点の	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート レポート 観察等
			平面上の点	○	○	○			
			直線の方程式		○		○		

			２直線の関係	○	○		○	座標が求められる。 公式や条件、点や直線等の関係を理解して利用したり、図形の性質を証明したりできる。	
前期		円	円の方程式	○	○		○	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。 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. 円が２次方程式で表されることを理解している。 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。 円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考えることができる。 c. 式を変形して、方程式が表す図形を調べることができる。 円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。 d. 円の方程式の求め方を理解している。 公式を理解し、利用できる。 ３点を通る円や、円と直線の共有点の座標、円の接線、交点の座標を求めることができる。 ２つの円の位置関係を調べることができる。	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート レポート 観察等
			円と直線		○	○	○		
			２つの円	○	○		○		
		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。 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、	確認テスト 定期考査 授業ノート

			不等式の表す領域		○		○	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. 逆についても調べる必要があることを理解している。 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. 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。 図で与えられた領域を不等式で表すことができる。 d. 軌跡の定義や媒介変数処理を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 不等式や連立不等式の表す領域を図示することができる。 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。 領域を利用して，命題を証明することができる。	問題集ノート レポート 観察等

※　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。