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年次後期
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	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、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。	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。	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"></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="6">後期</td><td rowspan="6">三角関数</td><td rowspan="5">三角関数</td><td>角の拡張</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td rowspan="6">a.　弧度法に興味をもち、角度の換算に取り組もうとする。
周期関数に興味をもち，その性質を調べようとする。
b.　弧度法を考察することができる。
三角比の定義を，三角関数に一般化することができる。
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。
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.　度数法と弧度法を理解している。
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.　相互関係や性質、グラフの特徴、周期を理解し、利用できる。
三角関数の値を、三角関数の定義によって求めることができる。
三角関数のグラフのかき方や方程式・不等式の解き方を理解している。
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。</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>三角関数</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>三角関数のグラフ</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>三角関数の性質</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>三角関数を含む方程式</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>加法定理</td><td>三角関数の加法定理</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>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。
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.　正接の定義と加法定理を利用し</td><td>確認テスト
定期考査
授業ノート</td></tr>
</table>

			加法定理の応用	○	○	○		て、２直線のなす角を考えることができる。 ３倍角の公式を証明することができる。 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. 加法定理や２倍角の公式を利用して、種々の三角関数の値や方程式・不等式を解くことができる。 d. ２直線のなす角を求めることができる。 ２倍角・半角の公式を利用して、三角関数の値や等式を証明することができる。	問題集ノート レポート 観察等
	指数関数と対数関数	指数関数	指数の拡張	○	○	○		a. 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。 負の数のn乗根に興味を示し、具体的に理解しようとする。 指数関数のグラフの概形を、点から描こうとする意欲がある。 b. 指数の範囲を実数にまで拡張して、理解している。 累乗根をグラフによって考察することができる。 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. 指数をおき換えて計算し、方程式・不等式を解くことができる。 d. 累乗や累乗根の定義を理解し、計算ができる。 指数が無理数の場合の累乗の意味を理解することができる。 指数関数のグラフの概形・特徴を理解している。 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。	確認テスト 定期考査 授業ノート 問題集ノート ワークシート レポート 観察等
			指数関数		○	○	○		

		対数関数	対数とその性質	○	○			a. 複雑な対数方程式・不等式に積極的に取り組もうとする。 桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 b. 指数と対数の関係性を理解し、指数法則から、対数の性質を考察することができ、直線 y=x に関して対称であるという見方ができる。 常用対数の有用性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。 最大・最小問題を解くことができる。 n 桁の数や小数首位が第 n 位の数を、不等式で表現することができる。 d. 定義や性質、グラフの概形を理解し、値の計算や、等式の証明の方法がわかる。 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。	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
			対数関数	○		○	○		
			常用対数	○	○		○		
	微分法と積分法	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、種々の関数の極限値について興味・関心をもって考察しようとする。 b. 導関数を表す種々の記号を理解し、適切に使うことができる。 接線の方程式の公式を考えることができる。 c. 極限値の計算で、分母の h は 0 でないことを理解している。	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
			導関数とその計算			○	○		

			接線の方程式		○	○	○	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。 接線の方程式を求めることができる。 d. 平均変化率、微分係数の定義を理解し、求めることができる。 微分係数の図形的意味を理解している。 関数の極限値の性質を直観的に理解し、性質を利用して関数の極限値を求めることができる。 定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 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	関数の増減と極大･極小		○	○	○	a. 関数の増減や極値を、導関数を用いて調べ、解決しようとする。 身近な最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする。 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. 接線の傾きから増減が調べられることを理解している。 最大・最小と極大・極小との違いを明確に意識して考察できる。 方程式の実数解の個数不等式を、	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

			関数の増減・グラフの応用		○		○	関数のグラフと x 軸との関係と読み替えて考察できる。 c. 増減表を書いて考察している。 極値から関数を決定する際に、必要十分条件に注意している。 最大・最小の問題では、変数のとり方や定義域に注意している。 d. 関数の増減や極値、グラフをかくことができる。 関数の極値から関数を決定することができる。 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。	
		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。 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。 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. 微分法の逆演算としての不定積分を考えることができる。 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。 上端が x である定積分を、x の関数とみることができる。 c. 積分定数を書き漏らさずに示すことができる。 分数計算を容易にするための工夫がみられる。 グラフの上下関係や、積分範囲などの図をかいて面積を求めることができる。 d. 定義や性質、絶対値のついた関数の定積分を理解している。 定積分は定数であることを理解して利用し、定積分を含む関数を	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
			定積分		○	○	○		

			定積分と図形の面積	○	○	○		求めることができる。 上端が変数 x である定積分を微分して処理することができる。 上下関係が入れ替わる 2 曲線で囲まれた面積を求めることができる。 ３次曲線とその接線で囲まれた部分の面積を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。