学校番号	３０７

令和２年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱα	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　新編数学Ⅱ　（数研出版）						
副教材等	基本と演習　数学Ⅱ　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ

授業ノートと問題集ノートの２冊を用意してください。１年生の時と違い高校で初めて学ぶ単元がたくさん出てきます。１問１問理解しながら解いてください。特に問題集の演習問題は将来の進路にも役立つ問題が多く載っています。繰り返し解いてマスターしましょう。分からない箇所はそのままにせず、気軽に担当者に聞いてください。一緒にレベルアップしていきましょう。

2　学習の到達目標

三角関数、指数関数・対数関数、微分と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処理する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。

3　学習評価（評価基準と評価方法）

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	三角関数、指数関数・対数関数、微分・積分の考え方に関心を持つとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらを事象の考察に活用する。	三角関数、指数関数・対数関数、微分・積分の考えにおける数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的に捉え、論理的に考える。	三角関数、指数関数・対数関数、微分・積分の考えにおいて、事象を数学的に考察し、処理する仕方や推論の方法を身につけ、的確に問題を解決する。	三角関数、指数関数・対数関数、微分・積分の考えにおける基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基本的な知識をみにつける。
評価方法	小テスト 追試 定期テスト 出欠状況 レポート 観察等	小テスト 追試 定期テスト レポート 観察等	小テスト 追試 定期テスト レポート 観察等	小テスト 追試 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段階の評価にまとめます。
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">単元名</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）の評価基準</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="7">1学期</td><td rowspan="5">三角関数</td><td>一般角
弧度法</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="5">ａ:角の考えを拡張し，一般角の概念を認識する。
c:による角の表示について理解し，扇形の面積や弧の長さを求めることができる。
ｄ:三角関数を一般角，弧度法により定義し，三角関数と単位円との関係，三角関数の値域，三角関数の相互関係などについて理解する。
ｂ:三角関数の性質を理解する。
a:三角関数のグラフの特徴に興味をもち，その特徴を理解してグラフをかくことができる。
ｄ：三角関数を含む方程式や不等式の解法を理解する。</td><td rowspan="7">小テスト
定期テスト
出席状況
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>三角関数の性質</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>三角関数を含む方程式・不等式</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="3">加法定理</td><td>加法定理</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td rowspan="3">ｃ：三角関数の加法定理を認識し，15°，75°，105°などの三角関数の値を求めることができる。
ｂ：加法定理から2倍角の公式を導き，利用できる。
ｄ:三角関数の合成について理解し，関数の最大値・最小値を求めることに応用することができる。</td></tr>
<tr><td>加法定理の応用</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>三角関数の合成</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2学期</td><td rowspan="2">指数関数</td><td>指数の拡張</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">ａ:指数を整数から有理数に拡張しても累乗が定義でき，指数法則が成り立つことを理解する。
ｄ:指数関数のグラフの特徴と性質を理解し，指数関数のグラフを利用して，実数の大小比較や方程式，不等式を解くことができる。</td><td rowspan="3">小テスト
定期テスト
出席状況
レポート
観察等</td></tr>
<tr><td>指数関数とそのグラフ</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>対数関数</td><td>対数とその性</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>a:対数の定義や性質を理解し，簡単な</td></tr>
</table>

		質					式の値を求めることができる。 c:指数関数の性質と関連づけながら，対数関数の性質について理解を深め，そのグラフの特徴と性質を理解する。 ｄ:常用対数について理解を深め，自然数の累乗の桁数を求めることなどに応用できる。	
		対数関数とそのグラフ			○	○		
		常用対数			○	○		
	微分係数と導関数	平均変化率 微分係数		○		○	ｂ:平均変化率が，2 点を通る直線の傾きに等しいことを理解する。 ｃ:関数の平均変化率の極限値として，微分係数を求めることができる。また，グラフの接線の傾きと対比して，微分係数の図形的な意味を理解する。 ｄ:微分係数を関数的にとらえることで，導関数の定義を認識する。 ｃ:微分法を用いて，接線の方程式を求めることができる。	
		導関数 導関数の計算		○	○			
		接線の方程式			○	○		
3学期	導関数の応用	関数の増減		○	○		a:数の増加・減少と導関数の値の正負との関係を考え，関数の増加・減少を調べることができる。 ｂ:導関数を用いて関数の極大・極小を調べることができる。また，その結果を利用して，関数のグラフをかくことができる。 c:微分法を用いて関数のグラフをかき，その結果を方程式の解の個数を調べることや不等式の証明に応用できる。	小テスト 定期テスト 出席状況 レポート 観察等
		関数の極大・極小		○	○			
		関数の最大・最小	○		○			
		方程式・不等式への応用			○			
	積分	不定積分	○		○	○	a:微分法の逆演算として不定積分を理解し，整関数の不定積分を求めることができる。 ｃ：定積分の定義を理解し，その計算ができる。	
		定積分			○	○		
		定積分と面積	○		○	○		

							ｄ：曲線や直線で囲まれた図形の面積を定積分により求める方法を理解する。また，その定積分を計算して，面積を求めることができる。	

学校番号	３０７

令和２年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱβ	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　新編数学Ⅱ　（数研出版）						
副教材等	改訂版　基本と演習テーマ　数学Ⅱ（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ

授業ノートと問題集ノートの２冊を用意してください。１年生の時と違い高校で初めて学ぶ単元がたくさん出てきます。１問１問理解しながら解いてください。特に問題集の演習問題は将来の進路にも役立つ問題が多く載っています。繰り返し解いてマスターしましょう。分からない箇所はそのままにせず、気軽に担当者に聞いてください。一緒にレベルアップしていきましょう。

2　学習の到達目標

いろいろな式、図形と方程式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処理する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。

3　学習評価（評価基準と評価方法）

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，図形と方程式の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。	いろいろな式，図形と方程式において，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	小テスト 追試 定期テスト 出欠状況 レポート 観察等	小テスト 追試 定期テスト レポート 観察等	小テスト 追試 定期テスト レポート 観察等	小テスト 追試 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段階の評価にまとめます。 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	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価基準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	方程式・式と証明	整式の乗法と因数分解			○	○	d :3 次の乗法公式と因数分解の公式について理解する。 b ：二項定理をパスカルの三角形と関連づけて学習し，その応用を通して数学のよさに触れる。 c ：整式の割り算をすることができる。また，整式 A を整式 B で割った商 Q と余り R の関係式 $A=BQ+R$ を見いだすとともに，この関係式から余りを求めることができる。 c：分数式の約分や通分，分数式の四則計算ができる。 a ：数の範囲を複素数まで拡張することに興味をもち，その必要性と意味を理解する。 b ：数の範囲を複素数まで拡張すると，どのような 2 次方程式でも解の公式によって解くことができることや, 2 つの解をもつことを理解するとともに，判別式 b^2-4ac によって解の種類を分類できる。 b:2 次方程式の 2 つの解の和と積が, 方程式を解かなくても解と係数の関係によって求めることができることに興味をもつ。	小テスト 定期テスト 出席状況 レポート 観察等
		二項定理		○	○			
		整式の除法		○	○			
		分数式とその計算	○		○	○		
		複素数とその演算	○			○		
		解の公式		○	○	○		
		解と係数の関係	○	○	○			
2学期	方程式・式と証明	因数定理			○	○	d:剰余の定理，因数定理を理解する。 c :因数分解や因数定理を利用したり，式の特徴を利用したりして，高次方程	小テスト 定期テスト 出席状況
		簡単な高次方		○	○	○		

		程式					式を解くことができる。 ｂ：恒等式の考え，および等式の証明方法を理解する。 ｄ：不等式の性質を理解し，不等式の証明をすることができる。また，相加平均と相乗平均の間に成り立つ関係を理解し，利用することができる。	レポート 観察等
		恒等式		○	○	○		
		不等式の証明		○	○	○		
	図形と方程式	直線上の点の座標			○	○	d:数直線上の 2 点間の距離を求めることができる。また，線分の内分点・外分点の意味を理解し，数直線上の線分について，内分点･外分点の座標を計算によって求めることができる。 c:座標平面上の 2 点間の距離を求めることができる。また，座標平面上の線分について，内分点・外分点の座標を計算によって求めることができる。 a:さまざまな直線の方程式を，図形との関係を明らかにしながら求めることができる。 ｂ:2 直線が平行になる場合と垂直になる場合について理解し，それぞれの条件を求めることができる。また，座標を利用して，図形の性質を調べることに興味をもつ。 ｃ：円の方程式を求めることができる。	
		平面上の点の座標	○		○			
		直線の方程式	○		○			
		２直線の関係	○	○		○		
		円の方程式		○	○			
３学期	図形と方程式	円と直線	○	○	○		d:直線の方程式と円の方程式を連立させて２次方程式を解くことにより，その共有点の座標を求めることができる。また，円と直線の位置関係と判別式との関連について理解する。 ａ：2 つの円の位置関係を理解する。 直線や円が，条件を満たす点の集合として表せることを理解し，軌跡の方程式を求めることができる。	小テスト 定期テスト 出席状況 レポート 観察等
		２つの円の位置関係	○			○		
		軌跡とその方程式			○	○		
		不等式の表す領域		○	○			

		連立不等式の表す領域		○	○		c：直線や円によって区切られる領域が1 つの不等式で表されることを理解する。また，ある不等式が表す領域を図示することができる。 b：いくつかの不等式で表される領域がそれぞれの不等式が表す領域の共通部分であることを理解し，それを図示することができる。また，ある領域における x，y の 1 次式の値の最大値・最小値の求め方を理解する。	