

科目名	数学Ⅱ	単位数	1単位	実施予定授業数	35時間 (単位数×35)
-----	-----	-----	-----	---------	---------------

☆学習の到達目標

学習の到達目標	<p>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する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。</p> <p>(1) 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の基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <p>(2) 数の範囲や式の性質に着目し，等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力，座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し，方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり，図形の性質を論理的に考察したりする力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力，関数の局所的な変化に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。<b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <p>(3) 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。<b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p>
使用教科書・副教材等	<p>教科書 「NEXT 数学Ⅱ」 数研出版</p> <p>問題集 「CONNECT 数学Ⅱ+B」 数研出版</p> <p>参考書 「青チャート 数学Ⅱ+B」 数研出版</p>

☆学習計画および評価方法

学期	学習内容	月	学習のねらい(評価規準)	時数
第3学期	第1章 式と証明 1. 3次式の展開と因数分解	12	<p>第1章 式と証明</p> <p>1. 3次式の展開と因数分解</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●公式を利用して3次式の展開ができる。</li> <li>●公式を利用して3次式の因数分解ができる。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解し，展開の公式を証明できる。</li> <li>●式の形に着目して公式を適用できる形に変形し，多項式を因数分解できる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●因数分解する方法を複数考え，それらを比較したり，結果が同じになることを確認したりしようとする。</li> </ul>	2時間
	2. 二項定理		<p>2. 二項定理</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●<math>(a+b)^n</math>の展開式とパスカルの三角形の関係および，パスカルの三角形の性質を理解している。</li> <li>●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。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●二項定理を等式の証明に活用することができる。</li> <li>●<math>(a+b+c)^n</math>について，式を1つのまとまりと見ることで，二項定理を活用して展開式の項の係数を求めることができる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●因数分解する方法を複数考え，それらを比較したり，結果が同じになることを確認したりしようとする。</li> </ul>	3時間
	3. 多項式の割り算		<p>3. 多項式の割り算</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●多項式の割り算ができる。</li> <li>●割り算で成り立つ等式を理解し，利用することができる。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●2種類以上の文字を含む多項式の割り算を，1つの文字に着目することで，</li> </ul>	3時間

		<p>1文字の場合と同様に考えることができる。</p> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●多項式の割り算および割り算で成り立つ等式を整数の割り算についてのものと比較して理解し、余りの次数にも注意して積極的に考察し、活用しようとする。</li> </ul>	
4. 分数式とその計算	<p>4. 分数式とその計算</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●分数式を約分することができる。</li> <li>●分数式の四則計算ができる。</li> <li>●繁分数式を簡単にすることができる。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●分数式の計算について、分数の計算と同じように考えて考察する。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●繁分数式を簡単にするのに、複数の方法を試したりそれらを比較したりして、それぞれの特徴を調べようとする。</li> </ul>	2時間	
5. 恒等式	<p>5. 恒等式</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●恒等式と方程式の違いを理解している。</li> <li>●等式が恒等式となるように係数を決定することができる。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●方程式との違いに注意して恒等式をつくったり、つくられた式が恒等式かどうか判断したりできる。</li> <li>●数値代入法において、逆の確認が必要な理由を理解し、それを恒等式の定義も含めて説明できる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●様々な恒等式を、積極的に作ろうとする。</li> <li>●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。</li> </ul>	3時間	
6. 等式の証明	<p>6. 等式の証明</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●等式の証明をすることができる。</li> <li>●与えられた等式を用いて文字を消去し、等式を証明することができる。</li> <li>●比例式を<math>=k</math>とにおいて処理できる。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●等式の証明の仕組みを正しく理解し、不適切な証明方法について批判的に考察するとともに、その理由を説明できる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●与えられた等式から文字を消去する方法を複数考え、それらを比較することで様々な方法について考察しようとする。</li> </ul>	3時間	
7. 不等式の証明	<p>7. 不等式の証明</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●不等式<math>A &gt; B</math>を証明するとき、<math>A - B &gt; 0</math>を示してもよいことを理解し、それを利用して、不等式を証明することができる。</li> <li>●実数の性質を用いて不等式を証明することができる。</li> <li>●平方の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。</li> <li>●相加平均と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。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●不等式の基本性質を正しく用いて不等式を証明できる。また、その証明を読み取って、基本性質をどのように用いて証明しているか説明することができる。</li> <li>●絶対値の性質を利用して、絶対値記号を含む不等式を証明できる。また、その証明を読み取り、絶対値の性質をどのように用いて証明しているか説明することができる。</li> <li>●不等式の証明で、等号が成り立つ場合について考察できる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●不等式の証明を通じて、数学の論理に関心を持ち、正しい論理で証明しようとする。</li> <li>●不等式の証明を通じて、三角不等式に興味・関心を持ち、それを利用しようとする。</li> </ul>	4時間	

<p>第2章 複素数と方程式 1. 複素数とその計算</p>	<p>第2章 複素数と方程式 1. 複素数とその計算 <b>【知識・技能】</b> ●複素数に関する用語の定義および複素数の相等の定義を理解している。 ●複素数の加法, 減法, 乗法の計算ができる。 ●共役複素数の定義を理解し, それを利用して複素数の除法の計算ができる。 ●負の数の平方根について理解し, それらを含む式の計算ができる。 <b>【思考力・判断力・表現力】</b> ●負の数の平方根の積について, 正の数の平方根で成り立っていた計算法則が成り立たないことを考察できる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> ●数の範囲を実数から複素数へ拡張することについて, 有理数から実数に拡張したことと関連させ, 考察しようとする。 ●複素数が四則について閉じていることなど, 複素数の性質を, 実数の性質と関連させながら理解し, 考察しようとする。</p>	<p>3時間</p>
<p>2. 2次方程式の解</p>	<p>2. 2次方程式の解 <b>【知識・技能】</b> ●複素数の範囲で2次方程式を解くことができる。 ●判別式を利用して, 2次方程式の解が判別できる。 <b>【思考力・判断力・表現力】</b> ●2次方程式の解について, 2次関数のグラフとの関係から多面的に考察できる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> ●これまで「解なし」としていた2次方程式が, 複素数の範囲では解をもつことに興味をもつ。</p>	<p>3時間</p>
<p>3. 解と係数の関係</p>	<p>3. 解と係数の関係 <b>【知識・技能】</b> ●解と係数の関係を利用して, 解の和や積, 対称式の値を求めることができる。 ●2次方程式の解の条件から, 解と係数の関係を利用して係数を求めることができる。 ●2次方程式の解を利用して, 2次式を因数分解できる。 ●2数を解にもつ2次方程式を作ることができる。 ●和と積がわかっている2数を求めることができる。 <b>【思考力・判断力・表現力】</b> ●解と係数の関係を活用して, 2次方程式の解の条件を考察することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> ●対称式が基本対称式で表されることに興味をもち, 様々な対称式について基本対称式で表そうとする。 ●2次方程式の解の条件について, 解と係数の関係以外にも, 2次関数のグラフを用いて考察し, それらを比較して関係性を探ろうとする。</p>	<p>4時間</p>
<p>4. 剰余の定理と因数定理</p>	<p>4. 剰余の定理と因数定理 <b>【知識・技能】</b> ●剰余の定理を利用して, 多項式を1次式で割った余りを求めたり, 余りから係数を求めたりできる。 ●因数定理について理解し, それを利用して高次式を因数分解できる。 <b>【思考力・判断力・表現力】</b> ●割り算についての等式を活用して, 多項式を <math>ax+b</math> で割った余りについて考察できる。 ●剰余の定理を活用し, 多項式を2つの1次式で割った余りから, 2次式で割った余りを求めることができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> ●多項式を1次式で割る計算に, 組立除法を積極的に利用しようとする。</p>	<p>2時間</p>

5. 高次方程式	<p>5. 高次方程式</p> <p><b>【知識・技能】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 因数分解を利用して、高次方程式を解くことができる。</li> <li>● 高次方程式の2重解、3重解について理解している。</li> <li>● 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。</li> </ul> <p><b>【思考力・判断力・表現力】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1の3乗根について、その定義を正確に理解し、性質を証明できる。</li> <li>● 高次方程式について、いくつかの解法のうちどれを用いるか適切に判断して解くことができる。</li> <li>● 高次方程式が虚数解 <math>a+bi</math> を解にもてば、<math>a-bi</math> も解にもつことを利用できる。</li> </ul> <p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 虚数解から方程式の係数を決定する問題について、いくつかの方法で解き、それらを比較・検討しようとする。</li> </ul>	3 時 間
<p><b>【知識・技能】</b> ○定期テスト (80%) ○提出課題 (20%)</p>		
<p><b>【思考・判断・表現】</b> ○定期テスト (50%) ○提出課題 (50%)</p>		
<p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> ○自己評価 (80%) ○提出課題 (10%) ○プレゼンテーションの相互評価 (10%)</p>		
<p><b>【1学期の評価方法】</b> 「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に取り組む態度」をそれぞれ数値化し、各観点を50%、30%、20%の割合で総括し、10段階評定とする。</p>		
<p><b>【年間の学習状況の評価方法】</b> 各学期の「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に取り組む態度」をそれぞれ総括し、年間の5段階評定とする。</p>		