

科目名	数学Ⅱ	単位数	3 単位	実施予定授業数	105 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>【知識・技能】</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。【思考力・判断力・表現力】</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。【主体的に学習に取り組む態度】</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1学期	第4章 三角関数 1. 角の拡張	4	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●一般角について理解し，一般角の表す動径を図示することができる。 ●弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算ができるようになる。 <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●弧度法を，弧の長さで角を測る方法として理解し，考察することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●一般角を動径とともに考察しようとする。 	2 時間
	2. 三角関数		<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●弧度法で表された角の三角関数の値を，定義によって求めることができる。 ●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，式変形したりすることができる。 <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●三角関数の値の符号について，考察することができる。 	4 時間
	3. 三角関数の性質	5	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●$\theta + 2n\pi$や$-\theta$等の公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。 <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。 	6 時間
	4. 三角関数のグラフ		<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●周期性や漸近線など，三角関数のグラフの特徴を理解している。 <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●周期関数や，奇関数，偶関数に興味をもち，その性質を調べようとする。 	6 時間
	5. 三角関数の応用		<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●三角関数を含む不等式を解くことができる。 <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●$\sin(\theta + \alpha) = k$の形の方程式について，$\theta + \alpha = t$とおいたときの$t$の範囲にも注意して解くことができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p>	6 時間

		<p>●$\sin\theta = t$とおいたとき、θの動きとtの動きを関連づけて、関数の値の変化を考察し、理解しようとする。</p>	
6. 加法定理		<p>6. 加法定理</p> <p>【知識・技能】</p> <p>●加法定理を利用して、正弦、余弦の値を求めることができる。</p> <p>●正弦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。</p>	6時間
7. 加法定理の応用		<p>7. 加法定理の応用</p> <p>【知識・技能】</p> <p>●2倍角の公式・半角の公式を利用して、三角関数の値を求めることができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●三角関数の合成を用いて式を変形することで、既習の形に帰着し、関数の最大値・最小値を求めたり、方程式を解いたりすることができる。</p>	8時間
第5章 指数関数		<p>【知識・技能】</p> <p>●指数が整数、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用いた計算をすることができる。</p> <p>●累乗根を求めることができたり、計算したりすることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●0乗、負の整数乗、分数乗は、指数法則が成り立つように定義されていることを理解し、その定義について考察しようとする。</p>	4時間
1. 指数の拡張			
2. 指数関数	6	<p>【知識・技能】</p> <p>●指数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかくことができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●指数関数の増減によって、数の大小関係を考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●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。</p>	6時間
3. 対数とその性質		<p>【知識・技能】</p> <p>●対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。</p> <p>●対数の性質に基づいて、種々の対数の値の計算ができる。</p> <p>●底の変換公式を適用することができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●対数の値が存在することを、グラフによって考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●指数と対数の関係に興味をもち、性質や計算において、その関係を見いだそうとする。</p>	4時間
4. 対数関数		<p>【知識・技能】</p> <p>●対数関数のグラフの特徴を理解し、グラフをかくことができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●対数関数の増減によって、数の大小関係を考察することができる。</p>	6時間
5. 常用対数		<p>【知識・技能】</p> <p>●$a \times 10^n$の形に表して、常用対数表を用いて対数の値を求めることができる。</p> <p>●対数の性質に基づいて、種々の対数の値の計算ができる。</p> <p>●底の変換公式を適用することができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●対数の値が存在することを、グラフによって考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●指数と対数の関係に興味をもち、性質や計算において、その関係を見いだそうとする。</p>	8時間
第6章 微分法と積分法		<p>【知識・技能】</p> <p>●平均変化率の定義を理解し、それを求めることができる。</p> <p>●極限を直感的に理解し、それを求めることができる。</p> <p>●定義にしたがって関数の微分係数を求めたり、微分係数の図形的な意味を理解し、接線の傾きを求めたりすることができる。</p>	4時間
1. 微分係数			
2. 導関数とその計算		<p>【知識・技能】</p> <p>●定義に従って導関数を求めることができる。</p> <p>●公式を用いて関数の導関数を求めることができる。</p> <p>●導関数の性質を利用して、様々な関数の導関数の計算ができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p>	4時間

		<p>●定数と変数を区別して関数を微分することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●関数x^nの導関数について、二項定理を用いた証明に興味をもち、考察することができる。</p>	
3. 接線の方程式		<p>【知識・技能】</p> <p>●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。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●曲線外の点 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 を通ると読み替えて、接線の方程式を求めることができる。</p>	4 時間
4. 関数の増減と極大・極小		<p>【知識・技能】</p> <p>●導関数を利用して、関数の増減を調べることができ、さらに関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。</p> <p>●関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●$f'(a) = 0$ は $f(a)$ が極値であるための必要条件であるが、十分条件でないことを理解し、係数決定の際に逆を確認する意味について適切に説明できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●4次関数についても3次関数同様な方法で増減を調べ、極値を求めたり、グラフをかいたりしようとする。</p>	8 時間
5. 関数の増減・グラフの応用		<p>【知識・技能】</p> <p>●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。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●導関数を活用して応用問題を考察できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●最大値、最小値の条件から定義域を自由に定め、それらから、一般的な性質を導き出そうとする。</p>	8 時間
6. 不定積分		<p>【知識・技能】</p> <p>●原始関数の定義および関数の原始関数が無限にあることを理解し、関数の不定積分を求めることができる。その際、積分定数を漏らさず正しく表すことができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●積分法が微分法の逆演算であることを利用して、与えられた条件を満たす関数を不定積分を用いて求めることができる。</p>	3 時間
7. 定積分		<p>【知識・技能】</p> <p>●定積分の定義、そして様々な性質を理解し、定積分を計算することができる。</p> <p>●上端 x である定積分を、x で微分することができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●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。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●定積分の性質を、定積分の定義から証明しようとする。</p>	3 時間
8. 定積分と面積		<p>【知識・技能】</p> <p>●グラフと x 軸の間の面積を、定積分で表して求めることができる。</p> <p>●2 曲線の間の面積を、定積分で表し求めることができる。</p> <p>【思考力・判断力・表現力】</p> <p>●定積分を図形の面積とみることで、定積分の性質を図形的に考察し、説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>●面積 $S(x)$ が関数 $f(x)$ の原始関数の 1 つであることに興味・関心をもち、考察しようとする。</p>	5 時間
【知識・技能】 ○定期テスト (80%) ○提出課題 (20%)			
【思考・判断・表現】 ○定期テスト (50%) ○提出課題 (50%)			
【主体的に学習に取り組む態度】 ○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%)			
【1 学期の評価方法】 「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。			