

令和2年度 数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱb	単位数	4単位	年次	2年次
使用教科書	Standard 数学Ⅱ（東京書籍）						
副教材等	WIDE 数学Ⅱ+B（東京書籍）						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

<p>この1年間で数学を学んできてどう感じましたか。中学までの数学とは大きく変化し、難しいと感じた人も多いと思います。1年前にも伝えましたが高校数学において大切な2つのことをもう一度伝えておきます。</p> <p>ひとつは正確に計算を行うことです。これまでの数学よりも格段に計算量が増え、さらに数ではなく文字を使って計算することも多くなります。計算ミスをしないうえにも、今まで以上に慎重に計算を行うようにしてください。もうひとつは正しい記述を行うことです。数学は答えだけでなく、その答えを導き出す過程も非常に大切です。テストでは答えが合っても途中の式や記述が間違っていれば不正解になることがあります。誰が見ても正しいと思えるような解答をするよう心がけてください。</p> <p>この2つの力を身につける近道は存在しません。何度も問題演習を行い、分からない問題があればまず自分で考えてください。それでも分からないなら先生や友達に聞き、最終的に必ず理解するようにしてください。そうした努力を積み重ねていけば、必ずみなさんの数学の力は伸びると信じています。</p>

2 学習の到達目標

<p>数学の基本的な考え方や手法を学び、利用することにより、数学的かつ論理的な思考と行動ができ、人間的にも成長することを目指します。応用的な問題も扱います。</p> <p>定期考査は年5回行います。授業で取り組んだことを中心に出題しますが問題集、参考書にしか載っていない発展的問題も出題します。試験範囲に注意して勉強して下さい。小テストも適宜行います。さらに、数学Ⅲの先取りをする予定です。なお、全体の状況により、単元の順序変更、追加、削除もあります。</p>
--

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	自ら自由課題などに積極的に取り組んでいるかどうかを見る。	自分の言葉で解答を書き、他の人が読んでわかるように表現を工夫しているかを見る。	適切に数式、図、言葉を使って自分の言いたいことを表現できているかを見る。	教科書に載っている定義、公式などが解答を書く際に適切に使えているかを見る。
評価方法	自由課題を増やし、その取り組みによって評価する。	宿題などの解答が読める解答になっているか、自分の言葉で書いたものかで評価する。 定期考査の記述問題なども評価する。	解答の内容が必要かつ十分な内容に洗練されているかで判断する。 定期考査の記述問題なども評価する。	小テスト、定期考査の結果にて評価する。
<p>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。</p>				

4 学習の活動

学期	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期前半	方程式・式と証明	因数定理 簡単な高次方程式	○	○	○	○	<p>a : 数の範囲を複素数まで拡張する必要性と意味を理解し、複素数の計算に習熟しようとする。</p> <p>因数定理を用いて3次方程式を1次方程式や、2次方程式に帰着して考えようとする。</p> <p>b : 数の体系を実数から複素数に拡張すると、代数方程式がつねに解を持つことを理解できる。</p> <p>等式や不等式を証明することの意味や方法を理解し問題の解決を図る。</p> <p>c : 等式、不等式の基本性質などを用いて式の証明ができる。</p> <p>方程式や不等式などの式を、目的に応じて変形し、置き換えをすることができる。</p> <p>d : 複素数の概念について理解を深める。</p> <p>因数定理による高次方程式の解法についての理解を深め、解が求められる。</p> <p>等式不等式の証明が正しく行える。</p>	<p>発展問題</p> <p>レポート</p> <p>宿題</p> <p>小テスト</p> <p>定期考査</p> <p>授業中の様子など</p>
		恒等式 不等式の証明	○	○	○	○		
1学期後半	図形と方程式	直線上の点の座標 平面上の点の座標 直線の方程式 2直線の関係	○	○	○	○	<p>a : 座標を用いて平面図形とそれを表す方程式や不等式の関係を捉え、解析幾何学的な解法で図形の問題を解こうとする。</p> <p>2直線が平行、垂直であるための条件を調べる。2直線や、円と直線の交点の座標を求めようとする。</p> <p>b : 図形を与えられた条件を満たす点の集合としてみる可以尝试。</p> <p>円と直線の位置関係が、2次方程式の判別式によって調べられることが理解できる。</p> <p>c : 直線や円を方程式で表すことができる。</p> <p>グラフが条件を満たすとき、その関数を求めることができる。</p> <p>不等式の領域を表示し、線形計画法の初歩的計算ができる。</p> <p>d : 円と直線の位置関係について、判別式や点と直線の距離の公式との関係を理解している。</p> <p>点の座標、直線、円などの平面図形の方程式や不等式の表す領域が求められる。</p>	<p>発展問題</p> <p>レポート</p> <p>宿題</p> <p>小テスト</p> <p>定期考査</p> <p>授業中の様子など</p>
		円の方程式 円と直線 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	○	○	○	○		

2学期前半	三角関数	一般角 弧度法 三角関数 三角関数の性質 三角関数のグラフ 三角関数を含む 方程式・不等式	○	○	○	○	<p>a : 弧度法に関心を持ち、扇形の面積や弦の長さを弧度法を利用して求めようとする。三角関数を含む不等式の解を求めるときに、単位円、グラフを積極的に利用しようとする。</p> <p>b : 単位円を用いて三角方程式や三角不等式の解を求めることができ、それとグラフによる解法との対応を理解できる。</p>	発展問題 レポート 宿題 小テスト 定期考査 授業中の様子など
		加法定理 加法定理の応用 三角関数の合成	○	○	○	○	<p>加法定理を用いて、具体的な事象へ応用することの有用性を認識する。</p> <p>c : 加法定理を用いて 15°、75° などの三角比の値を求めることができる。三角関数のグラフを周期性に注目して描くことができる。</p> <p>d : 正弦と余弦の和が正弦の関数で表されることを理解できる。三角関数について理解を深め、グラフを通して方程式や不等式の解法に活用できる。</p>	
2学期後半	指数関数・対数関数	整数の指数 累乗根 有理数の指数 指数関数と そのグラフ	○	○	○	○	<p>a : 指数を正の整数から実数まで拡張する必要性と意味を理解し、指数の計算を使用とする。対数の考え方を理解し、対数関数を用いて桁数などを求めるのに活用しようとする。指数、対数を含む不等式の解を求めるとき、グラフを積極的に利用する。</p>	発展問題 レポート 宿題 小テスト 定期考査 授業中の様子など
		対数とその性質 対数関数と そのグラフ 常用関数	○	○	○	○	<p>b : 指数、対数の考え方や底の変換公式の意味を理解し活用できる。指数、対数の性質から極めて大きな数や小さな数の大小関係を調べる有用性を理解する。</p> <p>c : 指数関数と対数関数のグラフを直線 $y=x$ に関して線対称であることに注目して描くことができる。常用対数を用いて桁数などを求めることができる。</p> <p>d : 指数、対数の考え方とその意味を理解している。指数関数、対数関数のグラフの概形を理解し、方程式、不等式の解法に活用できる。</p>	

2 学期 後半	微分と積分	平均変化率 微分係数 導関数 導関数の計算 接線の方程式	○	○	○	○	<p>a : 関数の値の変化を極限の考え方をを用いて調べようとする。</p> <p>b : 導関数を用いて、関数を視覚的、直感的に捉えることができる。</p> <p>c : 接線の傾きが微分を利用することで得られることを理解し、接線の方程式を求めることができる。</p> <p>d : 高次の関数の接線の方程式は判別式ではなく、微分を利用することで求められることを理解し、区別して活用できる。</p>	<p>発展問題 レポート 宿題 小テスト 定期考査 授業中の様子など</p>
3 学期	微分と積分	関数の増減 関数の極大・極小 関数の最大・最小 方程式、不等式への 応用	○	○	○	○	<p>a : 曲線で囲まれた面積などを微分、積分を利用して求める有用性を認識し、具体的な事象の考察に活用しようとする。</p> <p>b : 微分が変化する量をとらえ、積分が図形の計量のとらえ方に役立つことを理解する。</p> <p>c : 3次関数のグラフを極大や極小に着目して描くことができる。</p>	<p>発展問題 レポート 宿題 小テスト 定期考査 授業中の様子など</p>
		不定積分 定積分 定積分と面積	○	○	○	○	<p>定積分を平面図形の計量に利用できる。</p> <p>d : 微分を用いて、最大値、最小値や方程式の解の個数を求めたり、不等式の証明に利用できることを理解している。</p> <p>積分の考えが図形の計量に活用できることを理解している。</p>	

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度
c: 技能

b: 思考・判断・表現
d: 知識・理解